G. Schilling

1840.

ARISTOTELIS
DE CONTINUO DOCTRINA.

DISSERTATIO INAUGURALIS

QUAM

AUCTORITATE ET CONSENSU

AMPLISSIMI PHILOSOPHORUM ORDINIS

IN UNIVERSITATE LITERARUM LUDOVICIANA

AD VENIAM SCHOLAS HABENDI RITE IMPETRANDAM

EDIDIT

GUSTAVUS SCHILLING

ANHALTINUS COTHENENSIS

PHILOSOPHIAE DOCTOR.

GISSAE

TYPIS G. F. HEYERI patris.

1840.

VIRIS PERILLUSTRIBUS CONSULTISSIMIS AMPLISSIMIS

CAROLO STREUBEL

POTENTISSIMO REGI SAXONIAE A CONSILIIS AULICIS EQUITI ORDINUM BORUSSICI AB AQUILA RUBRA SAXONICI A VIRTUTE CIVICA RUSSICI A S. WLADIMIRO NUNCUPATORUM

FRIDERICO DE HELBIG

TURMAE FQUISTRIS PRAEFECTO

FRANCISCO BRUNNER

ADVOCATO H. T. PRAESIDI COLLEGII IN CIVITATE LIPSIENSI DE REBUS PUBLICIS DELIBERANDI GRATIA CONSTITUTI

PATRONIS SUMMA OBSERVANTIA ATQUE PIETATE COLENDIS

HANC QUALEMCUNQUE SCRIPTIONEM

D. D. D.

AUCTOR.

PROOEMIUM.

Quum Parmenides unum statuisset individuum continuum Esse [1]), quod Melissus nomine infiniti insigniverat [2]), Anaxagoras [3]) et Democritus [4]) infinitatem posuerunt in nummero et forma elementorum, continuitatem tactu effecerunt [5]). Zeno rursus has notiones conjungens, quemadmodum repugnantiis inde oriundis motum ursit, et dichotomia parvum magnum effecit, ita

---

1) Parmen. fragm. v. 83.

οὐδὲ διαιρετόν ἐστιν, ἐπεὶ πᾶν ἐστὶν ὁμοῖον,
οὐδέ τι τῇ μᾶλλον, τό κεν εἴργοι μιν συνέχεσθαι,
οὐδέ τι χειρότερον, πᾶν δ' ἔμπλεών ἐστιν ἐόντος
τῷ συνεχὲς πᾶν ἐστίν, ἐὸν γὰρ ἐόντι πελάζει.

2) Arist. Metaph. I, 5. *Παρμενίδης μὲν γὰρ ἔοικε τοῦ κατὰ τὸν λόγον ἑνὸς ἅπτεσθαι, Μέλισσος δὲ τοῦ κατὰ τὴν ὕλην· διὸ καὶ ὁ μὲν πεπερασμένον, ὁ δ' ἄπειρόν φησιν εἶναι αὐτό. Ξενοφάνης δὲ πρῶτος τούτων ἑνίσας... οὐθὲν διεσαφήσισεν κ. τ. λ.* cf. Brandis Scholl. in Arist. p. 544. sq. Arist. Phys. I, 1. 2.

3) Anaxag. ap. Simplic. in Arist. Phys. f. 33. b. *ὁμοῦ πάντα χρήματα ἦν, ἄπειρα καὶ πλῆθος καὶ σμικρότητα· καὶ γὰρ τὸ σμικρὸν ἄπειρον ἦν.* cf. Arist. Met. X, 6. Phys. I, 4. de Gen. et Corr. I, 1.

4) Arist. de Gen. et Corr. I, 1. *Δημόκριτος δὲ καὶ Λεύκιππος ἐκ σωμάτων ἀδιαιρέτων τἆλλα συγκεῖσθαί φασι, ταῦτα δ' ἄπειρα καὶ τὸ πλῆθως εἶναι καὶ τὰς μορφάς.* cf. Phys. III, 4. de Coelo III, 4. Simpl. in Phys. f. 7. et 106.

5) Arist. Phys. III, 4. *ὅσοι δ' ἄπειρα ποιοῦσι τὰ στοιχεῖα, καθάπερ Ἀναξαγόρας καὶ Δημόκριτος.... τῇ ἁφῇ συνεχὲς τὸ ἄπειρον εἶναι φασίν.*

Parmenidis unum continuum Esse defendere studuit [6]. Item et Plato et Xenocrates sumserant non plana tantum individua, sed etiam lineas [7]. Has inprimis aliorum philosophorum de continuo sententias quum spectavit [8], tum, ut ejus mos est, reconciliare inter se studuit Aristoteles. Jam vero ejus de continuo doctrinam exponere instituentes vestigia Physicorum librorum premamus, in quibus posterioribus Aristoteles de motu agens nostrum quoque de continuo locum explicat. In perlustrandis autem Physicorum libris quinto et sexto de lineis inscrabilibus libellum singularem, ubi res postulat, quasi interponamus, nec paucissima ex aliis etiam libris Aristoteleis decerpere dedignemur.

---

6) Vide, quae leguntur apud Brandis Historia philosophiae Graeco-Romanae pag. 410. sqq. et apud Ritter et Preller Historia philos. Gracco-Roman. N. 156.

7) Met. I, 9. *τούτῳ μὲν οὖν τῷ γένει (ταῖς στιγμαῖς) καὶ διεμάχετο Πλάτων.... ἀλλ' ἐκάλει ἀρχὴν γραμμῆς, τοῦτο δὲ πολλάκις ἐτίθει τὰς ἀτόμους γραμμάς.* Alex. ad h. l. ap. Brand. Scholl. p. 581. *ἱστορεῖ δὲ ὡς καὶ Πλάτωνος, οὐ μόνον Ξενοκράτους, ἀτόμους γραμμὰς τιθεμένου κ. τ. λ.* de Gen. et Corr. I, 2. *καὶ πάλιν εἰ μεγέθη (πρῶτα ὑπάρχουσι) πότερον, ὡς Δημόκριτος καὶ Λεύκιππος, σώματα ταῦτ' ἐστίν, ἢ, ὥσπερ ἐν τῷ Τιμαίῳ, ἐπίπεδα.* Sed cf. Ritter et Preller H. P. G. R. N. 290. et Asclep. in Brand. Scholl. pag. 582, a.

8) Cf. Initium libelli de Lin. Inscr. Georgiique Pachymerae Paraphrasin. de Gen. et Corr. I, 1. 2.

1.

Mutationis, infiniti, spatii, temporis brevis ex Aristotelis sententia expositio.

Aristoteles doctrinam de natura tradere instituens, quum natura principium mutationis sit, quid sit mutatio, ante omnia explicandum esse censet. Quoniam autem mutatio in numero continuorum videtur esse, infinitum vero primum in continuo conspicuum est, neque sine loco et tempore motus esse potest, de his omnibus aperiendum est [1]), antequam de continuo agitur. Parva nobis quoque, ut recte de continuo doctrinam intelligamus, ex plurium librorum disputationibus delibanda, lectorique in memoriam sunt revocanda.

Ac primum quidem *mutatio* est actus ejus, quod potestate est, quatenus tale est, vel, ut uberius dicitur, mutatio est ejus, quod potentia est, quum actu est et agit aut in se ipsum aut in aliud, quatenus mutabile est [2]). Est autem haec definitio universae inter opposita mutationis [3]), quae fieri posse exponitur primum ex substrato in substratum, qui *motus* proprie dicitur,

---

[1]) **Phys. III, 1.** *ἐπεὶ δ' ἡ φύσις μέν ἐστιν ἀρχὴ κινήσεως καὶ μεταβολῆς.... δεῖ μὴ λανθάνειν τί ἐστι κίνησις..... δοκεῖ δ' ἡ κίνησις εἶναι τῶν συνεχῶν, τὸ δ' ἄπειρον ἐμφαίνεται πρῶτον ἐν τῷ συνεχεῖ...... πρὸς δὲ τούτοις ἄνευ τόπου καὶ κενοῦ καὶ χρόνου κίνησιν ἀδύνατον εἶναι· δῆλον οὖν ὡς.... σκεπτέον προχειρισαμένοις περὶ ἑκάστου τούτων κ. τ. λ.*

[2]) **Phys. III, 1.** *ἡ τοῦ δυνάμει ὄντος ἐντελέχεια, ᾗ τοιοῦτον, κίνησίς ἐστιν.* **ib. eod.** *ἡ δὲ τοῦ δυνάμει ὄντος, ὅταν ἐντελεχείᾳ ὂν ἐνεργῇ ἢ αὐτὸ ἢ ἄλλο, ᾗ κινητόν, κίνησίς ἐστιν.* **cf. Phys. III, 2. Met. XI, 9.**

[3]) **Phys. V, 1.** *ἡ δὲ μὴ κατὰ συμβεβηκὸς (μεταβολὴ) οὐκ ἐν ἅπασιν, ἀλλ' ἐν τοῖς ἐναντίοις καὶ ἐν τοῖς μεταξὺ καὶ ἐν ἀντιφάσει.* **cf. Met. XI, 11.**

deinde ex non-substrato in substratum, quae est generatio, denique ex substrato in non-substratum, quae est corruptio. Motus, qui proprie vocatur atque inter contraria est, tria sunt genera in categoriis qualitatis alteratio, quantitatis accretio et imminutio, spatii latio [4]. Omnis autem in mobili motus est quiescente qualitate, quantitate, spatio [5].

Quum *infinitum* non sit separabile a sensibili, nec corpus possit esse actu infinitum, omne enim corpus definite extensum est, neque vero ab altera parte infinitum esse omnino nequeat, quoniam v. c. numeri sunt infiniti, restat ut infinitum sit potentia. Infinitum autem non est id, extra quod nihil

---

[4]) Phys. V, 1. *ἐπεὶ δὲ πᾶσα μεταβολή ἐστιν ἔκ τινος εἴς τι .... μεταβάλλοι ἂν τὸ μεταβάλλον τετραχῶς· ἢ γὰρ ἐξ ὑποκειμένου εἰς ὑποκείμενον, ἢ ἐξ ὑποκειμένου εἰς μὴ ὑποκείμενον, ἢ οὐκ ἐξ ὑποκειμένου εἰς ὑποκείμενον, ἢ οὐκ ἐξ ὑποκειμένου εἰς μὴ ὑποκείμενον...... ὥστε ἀνάγκη ἐκ τῶν εἰρημένων τρεῖς εἶναι μεταβολάς..... ἡ γὰρ οὐκ ἐξ ὑποκειμένου εἰς μὴ ὑποκείμενον οὐκ ἔστι μεταβολὴ διὰ τὸ μὴ εἶναι κατ' ἀντίθεσιν· οὔτε γὰρ ἐναντία οὔτε ἀντίφασίς ἐστιν· ἡ μὲν οὖν οὐκ ἐξ ὑποκειμένου εἰς ὑποκείμενον μεταβολὴ κατ' ἀντίφασιν γένεσίς ἐστιν...... ἡ δ' ἐξ ὑποκειμένου εἰς οὐκ ὑποκείμενον φθορά..... ἀδύνατον γὰρ τὸ μὴ ὂν κινεῖσθαι, εἰ δὲ τοῦτο, καὶ τὴν γένεσιν κίνησιν εἶναι· γίνεται γὰρ τὸ μὴ ὄν ...... οὐ δὴ ἡ φθορὰ κίνησις· ἐναντίον μὲν γὰρ κινήσει ἢ κίνησις ἢ ἠρεμία, ἡ δὲ φθορὰ γενέσει ἐναντίον· ἐπεὶ δὲ πᾶσα κίνησις μεταβολή τις, μεταβολαὶ δὲ τρεῖς αἱ εἰρημέναι, τούτων δὲ αἱ κατὰ γένεσιν καὶ φθορὰν οὐ κινήσεις, αὗται δ' εἰσὶν αἱ κατ' ἀντίφασιν, ἀνάγκη τὴν ἐξ ὑποκειμένου εἰς ὑποκείμενον μεταβολὴν κίνησιν εἶναι μόνην·* cap. 2. *ἐπεὶ δὲ οὔτε οὐσίας οὔτε τοῦ πρός τι οὔτε τοῦ ποιεῖν καὶ πάσχειν, λείπεται κατὰ τὸ ποιὸν καὶ τὸ ποσὸν καὶ τὸ ποῦ κίνησιν εἶναι μόνον· ἐν ἑκάστῳ γάρ ἐστι τούτων ἐναντίωσις· ἡ μὲν οὖν κατὰ τὸ ποιὸν κίνησις ἀλλοίωσις ἔστω .... λέγω δὲ τὸ ποιὸν οὐ τὸ ἐν τῇ οὐσίᾳ .... ἀλλὰ τὸ παθητικόν, καθ' ὃ λέγεται πάσχειν ἢ ἀπαθὲς εἶναι· ἡ δὲ κατὰ τὸ ποσόν, τὸ μὲν κοινὸν ἀνώνυμον, καθ' ἑκάτερον δ' αὔξησις καὶ φθίσις..... ἡ δὲ κατὰ τόπον καὶ τὸ κοινὸν καὶ τὸ ἴδιον ἀνώνυμος, ἔστω δὲ φορὰ καλουμένη τὸ κοινόν.* cf. Met. XI, 11. sq.

[5]) Phys. III, 3. *φανερόν, ὅτι ἐστὶν ἡ κίνησις ἐν τῷ κινητῷ· ἐντελέχεια γάρ ἐστι τούτου κ. τ. λ.* V, 1. *ἐπεὶ δ' ἔστι μέν τι τὸ κινοῦν πρῶτον, ἔστι δέ τι τὸ κινούμενον, ἔτι ἐν ᾧ, ὁ χρόνος, καὶ παρὰ ταῦτα ἐξ οὗ καὶ εἰς ὅ· πᾶσα γὰρ κίνησις ἔκ τινος εἴς τι· ἕτερον γὰρ τὸ πρῶτον κινούμενον καὶ εἰς ὃ κινεῖται καὶ ἐξ οὗ, οἷον τὸ ξύλον καὶ τὸ θερμὸν καὶ τὸ ψυχρόν· τούτων δὲ τὸ μὲν ὅ, τὸ δ' εἰς ὅ, τὸ δ' ἐξ οὗ· ἡ δὴ κίνησις δῆλον ὅτι ἐν τῷ ξύλῳ, οὐκ ἐν τῷ εἴδει· οὔτε γὰρ κινεῖ οὔτε κινεῖται τὸ εἶδος ἢ ὁ τόπος ἢ τὸ τοσόνδε.* Met. XII, 2. *ἀνάγκη ὑπεῖναί τι τὸ μεταβάλλον εἰς τὴν ἐναντίωσιν· οὐ γὰρ τὰ ἐναντία μεταβάλλει.... ἔστιν ἄρα τι τρίτον παρὰ τὰ ἐναντία, ἡ ὕλη ...... εἰς ἐναντιώσεις ἂν εἶεν τὰς καθ' ἕκαστον αἱ μεταβολαί· ἀνάγκη δὴ μεταβάλλειν τὴν ὕλην δυναμένην ἄμφω.*

est, sed potius extra quod semper aliquid est. Id autem sic accipiendum, ut infinitum in eo sit, quod aliud semper et aliud sumatur, et quod sumitur semper quidem illud finitum sit, sed tamen aliud atque aliud semper. Infinitas non manet, sed fit ut tempus temporisque numerus. Est autem infinitum additione vel divisione detractioneque. Extensio additione finita est. Qui enim quidquam coelo potest esse majus? Divisione vero infinita est. Numerus, si spectas ad minus, finitus est, ad majus superat unamquamque multitudinem, quoniam numerus est divisionum continui. Infinitas autem extensionis, motus et temporis non eadem. Prima enim infinitas extensionis, per quam est infinitas motus, unde et temporis [6]).

Ubi *locum* sive *spatium* nec formam nec materiam nec intervallum inter extrema sive superficies corporis esse posse demonstravit Aristoteles, so-

---

6) Phys. III, 5. *χωριστὸν μὲν οὖν εἶναι τὸ ἄπειρον τῶν αἰσθητῶν, αὐτό τι ὂν ἄπειρον, οὐχ οἷόν τε κ. τ. λ.* Met. XI, 10. *εἰ γὰρ σώματος λόγος τὸ ἐπιπέδοις ὡρισμένον, οὐκ εἴη ἂν ἄπειρον σῶμα οὔτ' αἰσθητὸν οὔτε νοητόν κ. τ. λ.* cf. Phys. III, 5. Phys. III, 6. *ὅτι δ' εἰ μή ἐστιν ἄπειρον ἁπλῶς, πολλὰ ἀδύνατα συμβαίνει, δῆλον· τοῦ τε γὰρ χρόνου ἔσται τις ἀρχὴ καὶ τελευτή, καὶ τὰ μεγέθη οὐ διαιρετὰ εἰς μεγέθη, καὶ ἀριθμὸς οὐκ ἔσται ἄπειρος. ὅταν δὲ διωρισμένων οὕτως μηδετέρως φαίνηται ἐνδέχεσθαι, διαιτητοῦ δεῖ καὶ δῆλον ὅτι πῶς μὲν ἔστι πῶς δ' οὔ. λέγεται δὴ τὸ εἶναι τὸ μὲν δυνάμει τὸ δὲ ἐντελεχείᾳ..... λείπεται οὖν δυνάμει εἶναι τὸ ἄπειρον.* ib. eod. *συμβαίνει δὲ τοὐναντίον εἶναι ἄπειρον ἢ ὡς λέγουσιν. οὐ γὰρ οὗ μηδὲν ἔξω, ἀλλ' οὗ ἀεί τι ἔξω ἐστί, τοῦτο ἄπειρόν ἐστιν.* ib. eod. *ὅλως μὲν γὰρ οὕτως ἐστὶ τὸ ἄπειρον, τῷ ἀεὶ ἄλλο καὶ ἄλλο λαμβάνεσθαι, καὶ τὸ λαμβανόμενον μὲν ἀεὶ εἶναι πεπερασμένον, ἀλλ' ἀεί γε ἕτερον καὶ ἕτερον.* Phys. III, 7. *οὐδὲ μένει ἡ ἀπειρία ἀλλὰ γίνεται, ὥσπερ καὶ ὁ χρόνος καὶ ὁ ἀριθμὸς τοῦ χρόνου.* Phys. III, 6. *τὸ ἄπειρον ἔστι μὲν προσθέσει ἔστι δὲ καὶ ἀφαιρέσει.* Phys. III, 7. *ἐπὶ δὲ τῶν μεγεθῶν τοὐναντίον ἐστίν· διαιρεῖται μὲν γὰρ εἰς ἄπειρα τὸ συνεχές, ἐπὶ δὲ τὸ μεῖζον οὐκ ἔστιν ἄπειρον. ὅσον γὰρ ἐνδέχεται δυνάμει εἶναι, καὶ ἐνεργείᾳ ἐνδέχεται τοσοῦτον εἶναι. ὥστε ἐπεὶ ἄπειρον οὐδέν ἐστι μέγεθος αἰσθητόν, οὐκ ἐνδέχεται παντὸς ὑπερβολὴν εἶναι ὡρισμένου μεγέθους· εἴη γὰρ ἄν τι τοῦ οὐρανοῦ μεῖζον.* ib. eod. *εὐλόγως δὲ καὶ τὸ ἐν μὲν τῷ ἀριθμῷ εἶναι ἐπὶ τὸ ἐλάχιστον πέρας, ἐπὶ δὲ τὸ πλεῖον ἀεὶ παντὸς ὑπερβάλλειν πλήθους, ἐπὶ δὲ τῶν μεγεθῶν τοὐναντίον ἐπὶ μὲν τὸ ἔλαττον παντὸς ὑπερβάλλειν μεγέθους, ἐπὶ δὲ τὸ μεῖζον μὴ εἶναι μέγεθος ἄπειρον. αἴτιον δ' ὅτι τὸ ἕν ἐστιν ἀδιαίρετον, ὅ τι περ ἂν ἓν ᾖ.... ὁ δ' ἀριθμός ἐστιν ἕνα πλείω καὶ ποσ' ἄττα· ὥστ' ἀνάγκη στῆναι ἐπὶ τὸ ἀδιαίρετον..... ἐπὶ δὲ τὸ πλεῖον ἀεὶ ἔστι νοῆσαι· ἄπειροι γὰρ αἱ διχοτομίαι τοῦ μεγέθους.* ib. eod. *τὸ ἄπειρον οὐ ταὐτὸν ἐν μεγέθει καὶ κινήσει καὶ χρόνῳ, ὡς μία τις φύσις, ἀλλὰ τὸ ὕστερον λέγεται κατὰ τὸ πρότερον, οἷον κίνησις μὲν ὅτι τὸ μέγεθος ἐφ' οὗ κινεῖται ἢ ἀλλοιοῦται ἢ αὐξάνεται, ὁ χρόνος δὲ διὰ τὴν κίνησιν.* cf. Met. XI, 10.

lum quartum restare censuit, ut locus sit extremum seu finis corporis continentis aequalis. Continetur vero id corpus, quod latione potest moveri. Neque vero ita spatium intelligendum est, ut sit vacuum sive inane, quod esse non posse multis demonstratur argumentis. Hinc mundum Aristoteli continuo impletum esse facilis est existimatio. Partes coeli i. e. mundi in spatio sunt, mundus ipse non item, nihil enim continens extra eum est. Coelum vero ipsum quatenus movetur suarum partium spatium est, nam in circulo unum alterum continet. Igitur superae modo partes circulo feruntur. Spatium denique non est mundus, sed aliquid mundi, extremus et immobilis finis, qui corpora tangit mobilia [7]).

Tempus quum nec sit motus, nec sine motu, aliquid motus esse oportet. Extensioni quum se applicet motus et tempus, alterum deinceps ab altero excipit *τὸ* prius et posterius, quod primum per se in extensione est. Quod ubi cogitamus diversum diverso interposito medio, et sic, ut ait Aristoteles, duo nunc effatur animus, unum anterius, alterum posterius, tum dicimus tempus esse. Constituitur igitur tempus tribus, per *τὸ* ante, per *τὸ* post perque unum eundemque utriusque medium finem, quem proprie vocamus nunc. Illud

---

7) Phys. IV, 4. *πρῶτον μὲν οὖν δεῖ κατανοῆσαι ὅτι οὐκ ἂν ἐζητεῖτο ὁ τόπος, εἰ μὴ κίνησίς τις ἦν ἡ κατὰ τόπον· διὰ γὰρ τοῦτο καὶ τὸν οὐρανὸν μάλιστ' οἰόμεθα ἐν τόπῳ, ὅτι ἀεὶ ἐν κινήσει.* ib. eod. *ἤδη τοίνον φανερὸν ἐκ τούτων τί ἐστι ὁ τόπος. σχεδὸν γὰρ τέτταρά ἐστιν ὧν ἀνάγκη τὸν τόπον ἕν τι εἶναι· ἢ γὰρ μορφὴ ἢ ὕλη ἢ διάστημά τι τὸ μεταξὺ τῶν ἐσχάτων, ἢ τὰ ἔσχατα, εἰ μή ἐστι μηδὲν διάστημα παρὰ τὸ τοῦ ἐγγινομένου σώματος μέγεθος. τούτων δ' ὅτι οὐκ ἐνδέχεται τὰ τρία εἶναι, φανερόν κ. τ. λ. εἰ τοίνυν μηδὲν τῶν τριῶν ὁ τόπος ἐστί, μήτε τὸ εἶδος, μήτε ἡ ὕλη, μήτε διάστημά τι ἀεὶ ὑπάρχον ἕτερον παρὰ τὸ τοῦ πράγματος τοῦ μεθισταμένου, ἀνάγκη τὸν τόπον εἶναι τὸ λοιπὸν τῶν τεσσάρων, τὸ πέρας τοῦ περιέχοντος σώματος. λέγω δὲ τὸ περιεχόμενον σῶμα τὸ κινητὸν κατὰ φοράν ...... ἔστι δ' ὥσπερ τὸ ἀγγεῖον τόπος μεταφορετός, οὕτω καὶ ὁ τόπος ἀγγεῖον ἀμετακίνητον ..... δοκεῖ ἐπίπεδόν τι εἶναι καὶ οἷον ἀγγεῖον ὁ τόπος καὶ περιέχον. ἔτι ἅμα τῷ πράγματι ὁ τόπος· ἅμα γὰρ τῷ πεπερασμένῳ τὰ πέρατα.* Phys. IV, 5. *ᾧ μὲν οὖν σώματι ἔστι τι ἐκτὸς σῶμα περιέχον αὐτό, τοῦτό ἐστιν ἐν τόπῳ. ᾧ δὲ μή, οὔ ...... ὁ δ' οὐρανὸς .., οὔ που ὅλος οὐδ' ἔν τινι τόπῳ ἐστίν, εἴγε μηδὲν αὐτὸν περιέχει σῶμα. ἐφ' ᾧ δὲ κινεῖται, ταύτῃ καὶ τόπος ἐστὶ τοῖς μορίοις· ἕτερον γὰρ ἑτέρου ἐχόμενον τῶν μορίων ἐστίν ..... τὰ γὰρ μόρια ἐν τόπῳ πως πάντα· ἐπὶ τῷ κύκλῳ γὰρ περιέχει ἄλλο ἄλλο. διὸ κινεῖται μὲν κύκλῳ τὸ ἄνω, τὸ δὲ πᾶν οὔ που ..... ἔστι δ' ὁ τόπος οὐχ ὁ οὐρανός, ἀλλὰ τοῦ οὐρανοῦ τι τὸ ἔσχατον καὶ ἁπτόμενον τοῦ κινητοῦ σώματος πέρας ἠρεμοῦν.* De vacuo disputatio continetur Phys. IV, 6—9.

nunc, quod proprie vocatur et per se, quatenus finis est praeteriti ac futuri temporis, nec praeteriti quidquam, nec futuri continet, unum idemque individuum est. Ne multa, absolutum nunc, quod per se vocatur, nec tempus est, nec propter id ipsum quidquam in eo movetur vel quiescit, nec pars temporis, nec metitur tempus. Ita tempus est numerus motus continui ratione habita *τῷ* prius et posterius. Quoniam autem numerus duobus modis dicitur, numerusque dicitur sive summa, quod numeratur et numerabile est, numerus abstractus, quo numeramus, tempus est id, quod numeratur [8]). Quum autem

[8]) Phys. IV, 10. *ἐπεὶ δὲ δοκεῖ μάλιστα κίνησις εἶναι καὶ μεταβολή τις ὁ χρόνος, τοῦτ᾽ ἂν εἴη σκεκτέον. ἡ μὲν οὖν ἑκάστου μεταβολὴ καὶ κίνησις ἐν αὐτῷ τῷ μεταβάλλοντι μόνον ἐστίν ..... ὁ δὲ χρόνος ὁμοίως καὶ πανταχοῦ καὶ παρὰ πᾶσιν. ἔτι δὲ μεταβολὴ μέν ἐστι πᾶσα θάττων καὶ βραδυτέρα, χρόνος δ᾽ οὐκ ἔστιν ..... ὅτι μὲν τοίνυν οὐκ ἔστι κίνησις, φανερόν.* cap. 11. *ἀλλὰ μὴν οὐδ᾽ ἄνευ γε μεταβολῆς· ὅταν γὰρ μηδὲν αὐτοὶ μεταβάλλωμεν τὴν διάνοιαν ἢ λάθωμεν μεταβάλλοντες, οὐ δοκεῖ ἡμῖν γεγονέναι χρόνος κ. τ. λ. ὥστε ἤτοι κίνησις ἢ τῆς κινήσεώς τι ἐστὶν ὁ χρόνος. ἐπεὶ οὖν οὐ κίνησις, ἀνάγκη τῆς κινήσεώς τι εἶναι αὐτόν ...... τὸ δὲ δὴ πρότερον καὶ ὕστερον ἐν τόπῳ πρῶτόν ἐστιν. ἐνταῦθα μὲν δὴ τῇ θέσει· ἐπεὶ δ᾽ ἐν τῷ μεγέθει ἐστὶ τὸ πρότερον καὶ ὕστερον, ἀνάγκη καὶ ἐν κινήσει εἶναι τὸ πρότερον καὶ ὕστερον, ἀνάλογον τοῖς ἐκεῖ. ἀλλὰ μὴν καὶ ἐν χρόνῳ ἐστὶ τὸ πρότερον καὶ ὕστερον διὰ τὸ ἀκολουθεῖν ἀεὶ θατέρῳ θάτερον αὐτῶν ...... ἀλλὰ μὴν καὶ τὸν χρόνον γε γνωρίζομεν, ὅταν ὁρίσωμεν τὴν κίνησιν, τὸ πρότερον καὶ τὸ ὕστερον ὁρίζοντες· καὶ τότε φαμὲν γεγονέναι χρόνον, ὅταν τοῦ προτέρου καὶ ὑστέρου ἐν τῇ κινήσει αἴσθησιν λάβωμεν. ὁρίζομεν δὲ τῷ ἄλλο καὶ ἄλλο ὑπολαβεῖν αὐτά, καὶ μεταξύ τι αὐτῶν ἕτερον· ὅταν γὰρ ἕτερα τὰ ἄκρα τοῦ μέσου νοήσωμεν, καὶ δύο εἴπῃ ἡ ψυχὴ τὰ νῦν, τὸ μὲν πρότερον τὸ δ᾽ ὕστερον, τότε καὶ τοῦτό φαμεν εἶναι χρόνον· τὸ γὰρ ὁριζόμενον τῷ νῦν χρόνος εἶναι δοκεῖ· καὶ ὑποκείσθω. ὅταν μὲν οὖν ὡς ἓν τὸ νῦν αἰσθανώμεθα, καὶ μὴ ἤτοι ὡς πρότερον καὶ ὕστερον ἐν τῇ κινήσει ἢ ὡς τὸ αὐτὸ μὲν προτέρου δὲ καὶ ὑστέρου τινός, οὐ δοκεῖ χρόνος γεγονέναι οὐθείς, ὅτι οὐδὲ κίνησις. ὅταν δὲ τὸ πρότερον καὶ τὸ ὕστερον, τότε λέγομεν χρόνον· τοῦτο γάρ ἐστι ὁ χρόνος, ἀριθμὸς κινήσεως κατὰ τὸ πρότερον καὶ ὕστερον. οὐκ ἄρα κίνησις ὁ χρόνος ἀλλ᾽ ᾗ ἀριθμὸν ἔχει ἡ κίνησις. σημεῖον δέ· τὸ μὲν γὰρ πλεῖον καὶ ἔλαττον κρίνομεν ἀριθμῷ, κίνησιν δὲ πλείω καὶ ἐλάττω χρόνῳ· ἀριθμὸς ἄρα τις ὁ χρόνος. ἐπεὶ δ᾽ ἀριθμός ἐστι διχῶς (καὶ γὰρ τὸ ἀριθμούμενον καὶ τὸ ἀριθμητὸν ἀριθμὸν λέγομεν, καὶ ᾧ ἀριθμοῦμεν), ὁ δὲ χρόνος ἐστὶ τὸ ἀριθμούμενον καὶ οὐχ ᾧ ἀριθμοῦμεν..... καὶ ὥσπερ ἡ κίνησις ἀεὶ ἄλλη καὶ ἄλλη, καὶ ὁ χρόνος. ὁ δ᾽ ἅμα πᾶς χρόνος ὁ αὐτός· τὸ γὰρ νῦν τὸ αὐτὸ ὅ ποτ᾽ ἦν· τὸ δ᾽ εἶναι αὐτῷ ἕτερον. τὸ δὲ νῦν τὸν χρόνον μετρεῖ, ᾗ προτερον καὶ ὕστερον.* ibid. eod. *χρόνος μὲν γὰρ ὁ τῆς φορᾶς ἀριθμός, τὸ νῦν δὲ ὡς τὸ φερόμενον οἷον μόνας ἀριθμοῦ.* ib. eod. *ἔτι φανερόν, ὅτι οὐδὲ μόριον τὸ νῦν τοῦ χρόνου ..... ᾗ μὲν οὖν πέρας τὸ νῦν, οὐ χρόνος.* Phys. IV, 3. *ἀνάγκη δὲ καὶ*

motus semper alius sit, etiam tempus. Omne vero quod simul est tempus, idem est. Relativum illud nunc, quod vocatur *καθ' ἕτερον* et complectitur *τὸ* ante et *τὸ* post et utriusque medium terminum, metitur tempus. Est ergo unitas temporalis vel elementum. Itaque metitur tempus motum, et motus tempus ita tamen, ut aequalis motus circularis, quatenus est primus, prima sit mensura, quippe cujus numerus sit vulgo notissimus.

2.

De universa continuitate.

Primum Aristoteles earum notionum definitiones exhibet, quae aut faciunt ad explicandum continuum, aut ab eo discernendae sunt. ***Loco simul,*** inquit, dicuntur esse ea, quae in uno primo sive aequali loco sunt, ***tangere*** se ea, quorum extrema sunt simul.* ***Intermedium*** est id, ad quod prius pervenire debet id, quod natura continuo mutatur, quam ad id, in quod ultimum mutatur. Ultimum autem mutationis est oppositum, et quod recta plurimum distat, id in spatio oppositum est. Ita ad minimum tria ad intermedium requiruntur. ***Deinceps*** id est, quod situ aut natura aut alio modo definitum principium sic excipit, ut ejusdem generis nihil sit interpositum, v. c. linea lineam, domus domum, unitas unitatem. Alius vero generis aliquid licet sit interpositum. ***Adhaeret*** id, quod deinceps se tangit. ***Continuum*** est, quod haerens. Dicit autem ea esse continua, quorum ex extremis, quibus se tangunt, unum idemque factum est, quaeque, ut notatio vocis ostendit, continentur. Extremis igitur non jam diversis, ubi unum tactu, sed non per tactum factum est, in eo continuum positum est. Itaque discretum a continuo ita discernit, ut con-

---

τὸ νῦν τὸ μὴ καθ' ἕτερον ἀλλὰ καθ' αὑτὸ καὶ πρῶτον λεγόμενον ἀδιαίρετον εἶναι .... ἔστι γὰρ ἔσχατόν τι τοῦ γεγονότος, οὗ ἐπὶ τάδε οὐθὲν ἔστι μέλλοντος καὶ πάλιν τοῦ μέλλοντος, οὗ ἐπὶ τάδε οὐθέν ἐστι τοῦ γεγονότος· ὃ δὴ ἔφαμεν ἀμφοῖν εἶναι πέρας. ib. eod. *ὅτι δ' οὐδὲν ἐν τῷ νῦν κινεῖται, ἐκ τῶνδε φανερόν ἐστι κ. τ. λ.* ib. eod. *ἀλλὰ μὴν οὐ δ' ἠρεμεῖν (ἔστιν ἐν τῷ νῦν).* Phys. IV, 14. *μετρεῖται .... ὅ τε χρόνος κινήσει καὶ ἡ κίνησις χρόνῳ. τοῦτο δ' ἐστίν, ὅτι ὑπὸ τῆς ὡρισμένης κινήσεως χρόνῳ μετρεῖται τῆς τε κινήσεως τὸ ποσὸν καὶ τοῦ χρόνου. εἰ οὖν τὸ πρῶτον μέτρον πάντων τῶν συγγενῶν, ἡ κυκλοφορία ἡ ὁμαλὴς μέτρον μάλιστα, ὅτι ὁ ἀριθμὸς ὁ ταύτης γνωριμώτατος.*

tinui partium sit unus et communis terminus, quo conjunguntur lineae puncto, superficies linea, corpus linea vel superficie, praeteritum et futurum tempus praesente momento, spatium eodem modo ut corpus. Non item unus et communis quo conjungantur terminus in discretis est. Itaque quae specie distinguuntur, non possunt inter se continuari [1]).

---

[1]) Phys. V, 3. *ἅμα μὲν οὖν λέγεται ταῦτ᾽ εἶναι κατὰ τόπον, ὅσα ἐν ἑνὶ τόπῳ ἐστὶ πρώτῳ, χωρὶς δὲ ὅσα ἐν ἑτέρῳ, ἅπτεσθαι δὲ ὧν τὰ ἄκρα ἅμα, μεταξὺ δὲ εἰς ὃ πέφυκε πρῶτον ἀφικνεῖσθαι τὸ μεταβάλλον, ἢ εἰς ὃ ἔσχατον μεταβάλλει κατὰ φύσιν συνεχῶς μεταβάλλον. ἐν ἐλαχίστοις δ᾽ ἐστὶ τὸ μεταξὺ τρισίν· ἔσχατον μὲν γάρ ἐστι τῆς μεταβολῆς τὸ ἐναντίον.... ἐναντίον δὲ κατὰ τόπον τὸ κατ᾽ εὐθεῖαν ἀπέχον πλεῖστον.... ἐφεξῆς δὲ οὗ μετὰ τὴν ἀρχὴν μόνον ὄντος ἢ θέσει ἢ φύσει ἢ ἄλλῳ τινὶ οὕτως ἀφορισθέντος μηδὲν μεταξύ ἐστι τῶν ἐν ταὐτῷ γένει καὶ οὗ ἐφεξῆς ἐστίν. λέγω δ᾽ οἷον γραμμὴ γραμμῆς ἢ γραμμαί, ἢ μονάδος μονὰς ἢ μονάδες, ἢ οἰκίας οἰκία. ἄλλο δ᾽ οὐδὲν κωλύει μεταξὺ εἶναι..... ἐχόμενον δὲ ὃ ἂν ἐφεξῆς ὂν ἅπτηται..... τὸ δὲ συνεχὲς ἔστι μὲν ὅπερ ἐχόμενόν τι· λέγω δ᾽ εἶναι συνεχές, ὅταν ταὐτὸ γένηται καὶ ἓν τὸ ἑκατέρου πέρας, οἷς ἅπτονται, καὶ ὥσπερ σημαίνει τοὔνομα, συνέχηται. τοῦτο δ᾽ οὐχ οἷόντε δυοῖν ὄντοιν εἶναι τοῖν ἐσχάτοιν. τούτου δὲ διωρισμένου φανερὸν ὅτι ἐν τούτοις ἐστὶ τὸ συνεχές, ἐξ ὧν ἕν τι πέφυκε γίνεσθαι κατὰ τὴν σύναψιν· καὶ ὥς ποτε γίνεται τὸ συνέχον ἕν, οὕτω καὶ τὸ ὅλον ἔσται ἕν, οἷον ἢ γόμφῳ ἢ κόλλῃ ἢ ἁφῇ ἢ προσφύσει.* Kat. 6. *Τοῦ δὲ ποσοῦ τὸ μέν ἐστι διωρισμένον, τὸ δὲ συνεχές.... ἔστι δὲ διωρισμένον μὲν οἷον ἀριθμὸς καὶ λόγος, συνεχὲς δὲ οἷον γραμμή, ἐπιφάνεια, σῶμα, ἔτι δὲ παρὰ ταῦτα χρόνος καὶ τόπος. τῶν μὲν γὰρ τοῦ ἀριθμοῦ μορίων οὐδείς ἐστι κοινὸς ὅρος, πρὸς ὃν συνάπτει τὰ μόρια αὐτοῦ..... ἡ δὲ γραμμὴ συνεχής ἐστιν· ἔστι γὰρ λαβεῖν κοινὸν ὅρον πρὸς ὃν τὰ μόρια αὐτῆς συνάπτει, στιγμήν, καὶ τῆς ἐπιφανείας γραμμήν· τὰ γὰρ τοῦ ἐπιπέδου μόρια πρός τινα κοινὸν ὅρον συνάπτει. ὡσαύτως δὲ καὶ ἐπὶ τοῦ σώματος ἔχοις ἂν λαβεῖν κοινὸν ὅρον, γραμμὴν ἢ ἐπιφάνειαν, πρὸς ἃ τὰ τοῦ σώματος μόρια συνάπτει. ἔστι δὲ καὶ ὁ χρόνος καὶ ὁ τόπος τῶν τοιούτων· ὁ γὰρ νῦν χρόνος συνάπτει πρὸς τὸν παρεληλυθότα καὶ τὸν μέλλοντα. πάλιν ὁ τόπος τῶν συνεχῶν ἐστι· τόπον γάρ τινα τὰ τοῦ σώματος μόρια κατέχει, ἃ πρός τινα κοινὸν ὅρον συνάπτει· οὐκοῦν καὶ τὰ τοῦ τόπου μόρια, ἃ κατέχει ἕκαστον τῶν τοῦ σώματος μορίων, πρὸς τὸν αὐτὸν ὅρον συνάπτει πρὸς ὃν καὶ τὰ τοῦ σώματος μόρια. ὥστε συνεχὴς ἂν εἴη καὶ ὁ τόπος· πρὸς γὰρ ἕνα κοινὸν ὅρον αὐτοῦ τὰ μόρια συνάπτει.* cf. Met. XI, 12. Phys. V, 4. *οὐ γὰρ πᾶσα (κίνησις) γένοιτ᾽ ἂν συνεχὴς πάσῃ, ὥσπερ οὐδ᾽ ἄλλο οὐδὲν τῷ τυχόντι τὸ τυχόν, ἀλλ᾽ ὅσων ἓν τὰ ἔσχατα. ἔσχατα δὲ τῶν μὲν οὐκ ἔστι, τῶν δ᾽ ἐστὶν ἄλλα τῷ εἴδει καὶ ὁμώνυμα· πῶς γὰρ ἂν ἅψαιτο ἢ ἓν γένοιτο τὸ ἔσχατον γραμμῆς καὶ βαδίσεως; ἐχόμεναι μὲν οὖν εἶεν ἂν καὶ αἱ μὴ αὐταὶ τῷ εἴδει μηδὲ τῷ γένει· δραμὼν γὰρ ἄν τις πυρέξειεν εὐθύς, καὶ οἷον ἡ λαμπὰς ἐκ διαδοχῆς φορὰ ἐχομένη, συνεχὴς δ᾽ οὔ. κεῖται γὰρ τὸ συνεχές, ὧν τὰ ἔσχατα ἕν. ὥστ᾽ ἐχόμενα καὶ ἐφεξῆς εἰσὶ τῷ τὸν χρόνον εἶναι συνεχῆ, συνεχὲς δὲ τῷ τὰς κινήσεις· τοῦτο δ᾽ ὅταν ἓν τὸ ἔσχατον γίνεται ἀμφοῖν. διὸ ἀνάγκη τὴν αὐτὴν εἶναι τῷ εἴδει καὶ ἑνὸς καὶ ἐν ἑνὶ χρόνῳ τὴν ἁπλῶς συνεχῆ κίνησιν καὶ μίαν.* cf. Brand. Scholl. p. 402. a.

Priusquam ad cetera accedamus, in his definitionibus examinandis paullulum subsistamus. Quod continuum idem atque haerens dicitur, jam suspicionem movet non arcuratam fore a contiguitate distinctionem. Dico autem *ἁφήν* sive *ἅπτεσθαι* contiguitatem. Ac revera continuitas in contiguitate finium ponitur ita tamen, ut fines non jam discernantur, sed unum fiant et contineantur, i. e. continui sint. At adjecta est unionis nota. Quasi vero contigui *πέρατα* i. e. fines, qui necessario sunt simul, discerni possent et non in unum coinciderent. Ergo continuum habemus aequale contiguo, vel quod idem solum contiguum. Contigui enim *ἄκρα*, quae interpretamur *πέρατα*, sunt simul. Itane? Simul est in uno aequali loco, unus autem hic locus est auctore Aristotele, Alexandro adstipulante continuus [2]). Ergo a contiguo, quod solum restare videbatur, rursus delati sumus ad continuum. Rediit praeterea disputatio feliciter, unde egressa est. Hic circulus hic illic amplior evasit motu tanquam novo articulo adscito [3]). Neque quidquam proficit Alexander [4]) distinctione adhibita, extrema et partes esse eorum, quorum extrema sint, et fines; simul esse et continuum et adaptatum. Quoniam ne inter adaptata quidem quidquam statuitur esse medium, fines necessario coincidunt. Partes vero corporeae eodem in loco esse non possunt. Sed

---

[2]) Phys. I, 2. *λέγεται δ' ἓν ᾗ τὸ συνεχὲς κ. τ. λ.* Met. V, 6. *τῶν δὲ καθ' ἑαυτὰ ἓν λεγομένων τὰ μὲν λέγεται τῷ συνεχῆ εἶναι κ. τ. λ.* cf. Met. X, 1. Simplic. ad Phys. f. 203. b. *τίς ὁ εἷς τόπος .... διακριτέον. εἷς μὲν οὖν ἐστίν, ὥς φησιν Ἀλέξανδρος, ὁ μὴ διῃρημένος ἀλλὰ συνεχής, τῷ καὶ αὐτὰ ἅμα λεγόμενα ἐν τόπῳ συνεχῆ ἀλλήλοις εἶναι, ὡς τὰ τοῦ συνεχοῦς μέρη.*

[3]) Met. V, 6. *συνεχὲς δὲ λέγεται, οὗ κίνησις μία καθ' αὑτὸ καὶ μὴ οἷόντε ἄλλως.* cf. Met. X, 1. Unum vero motum esse continuum copiose explicatur Phys. V, 4.

[4]) Simplic. f. 204. *ζητεῖ μὲν ἐν τούτοις καλῶς ὁ Ἀλέξανδρος, ἐπειδὴ διχῶς τὰ ἄκρα λέγεται, τὰ μὲν ὡς μέρη τῶν ὧν ἐστὶν ἄκρα, τὰ δὲ ὡς πέρατα, ποῖα τῶν ἄρα ἁπτομένων εἶναι ἅμα φησίν ... δύναται δέ, φησί, τὰ ἅμα νῦν ἀντὶ τοῦ ἐφαρμόζειν λέγειν· τὰ γὰρ ἐφαρμόζοντα ἀλλήλοις καὶ ἅμα· ἅπτεται οὖν ταῦτα ἀλλήλων, ὧν τὰ πέρατα ἐφαρμόζει ἀλλήλοις, καὶ οὕτως ἐστὶν ἅμα· τὸ γὰρ πρότερον εἰρημένον ἅμα οὐχ ἁπλῶς, ἀλλ' ὡς προσέθηκε κατὰ τόπον. καὶ εἴη ἄν, φησί, τοῦτο ἄλλο σημαινόμενον τοῦ ἅμα. ἐν δὴ τούτοις ἀπορεῖ δικαίως ὁ Ἀλέξανδρος, τὴν τοῦ ἅμα ἐξήγησιν ἑαυτοῦ φυλάττων, καθ' ἣν ἔλεγε τὰ ἅμα συνεχῆ εἶναι, πῶς τῶν ἁπτομένων ἅμα τὰ πέρατα ἔσται; καὶ ἀναγκάζεται ἄλλο τοῦ ἅμα σημαινόμενον εἰσάγειν, τὸ ἐφαρμόζον· ἔστι δὲ οὐκ ἄλλο, ἀλλὰ ἄλλων.*

juvat locum ex Metaphysicis [5]) laudatum accuratius exquirere, quo, quibus angustiis pressus sit Aristoteles, luculentius appareat. Sola contiguitate plura unum, quod cohaereat, fieri non posse experientia edoctus, si e nostris physicis fuisset, statim vim cohaesionis ponere non dubitasset. Sed Aristoteles ante aliam ingreditur viam praeunte experientia, vinculo nimirum, glutine, clavo duo in unum copulans. At, dixerit fortasse quispiam invidiose, ponamus duo ligna ita, ut se tangant; non fiunt unum nisi glutine. Sed utrinque in fine glutinis hinc est gluten, illinc lignum, nec in finibus vere unum factum est, quod discerni non queat, aequabile, ita ut utrinque denuo gluten interponere coactus sim, et sic porro in infinitum. Utut hoc est, primo jam glutine ligna cohaerent, et haec est continuitas artificialis, natura vero glutine naturalis efficitur continuitas. Continuum sane non per tactum unum fit, quamtumvis partes continui in spatio aliter poni non possint quam contiguae. Quoniam autem, quod natura cohaeret, magis unum est, quam quod arte, discernas illas continuitatis species. Quo referenda est etiam Eudemi continuitatis a coalitione distinctio et minor curvae continuitas, quam rectae. Etenim recta magis unum, quam curva. Ceterum etiam mens continuitatem efficere dicitur.

Jam pergamus ad logicam subordinationem notionum. Atque Aristoteles quidem deinceps, contiguum, continuum quo ordine hic positae sunt, eo subordinat, indeque natura quoque continuum ultimum esse concludit [6]). Eude-

---

5) **Met. V, 6.** *τῶν δὲ καθ' ἑαυτὰ ἓν λεγομένων τὰ μὲν λέγεται τῷ συνεχῆ εἶναι, οἷον φάκελλος δέσμῳ καὶ ξύλα κόλλῃ, καὶ γράμμη κἂν κεκαμμένη ᾖ, συνεχὴς δέ, μία λέγεται, ὥσπερ καὶ τῶν μερῶν ἕκαστον, οἷον σκέλος καὶ βραχίων. αὐτῶν δὲ τούτων μᾶλλον ἓν τὰ φύσει συνεχῆ ἢ τέχνῃ. συνεχὲς δὲ λέγεται, οὗ κίνησις μία καθ' αὑτὸ καὶ μὴ οἷόν τε ἄλλως· μία δ' οὗ ἀδιαίρετος, ἀδιαίρετος δὲ κατὰ χρόνον. καθ' αὑτὰ δὲ συνεχῆ ὅσα μὴ ἁφῇ ἕν. εἰ γὰρ θείης ἁπτόμενα ἀλλήλων ξύλα, οὐ φήσεις ταῦτα εἶναι ἕν, οὔτε ξύλον, οὔτε σῶμα οὔτ' ἄλλο συνεχὲς οὐθέν. τά τε δὴ ὅλως συνεχῆ ἓν λέγεται, κἂν ἔχῃ κάμψιν, καὶ ἔτι μᾶλλον τὰ μὴ ἔχοντα κάμψιν οἷον κνήμη ἢ μηρὸς σκέλους, ὅτι ἐνδέχεται μὴ μίαν εἶναι τὴν κίνησιν τοῦ σκέλους. καὶ ἡ εὐθεῖα τῆς κεκαμμένης μᾶλλον ἕν. τὴν δὲ κεκαμμένην καὶ ἔχουσαν γωνίαν καὶ μίαν καὶ οὐ μίαν λέγομεν, ὅτι ἐνδέχεται καὶ μὴ ἅμα τὴν κίνεσιν αὐτῆς εἶναι καὶ ἅμα· τῆς δ' εὐθείας ἀεὶ ἅμα, καὶ οὐθὲν μόριον ἔχον μέγεθος τὸ μὲν ἠρεμεῖ τὸ δὲ κινεῖται, ὥσπερ τῆς κεκαμμένης.* **cf. Met. X, 1. Met. XIII, 2.** *ἔτι τίνι καὶ πότ' ἔσται ἓν τὰ μαθηματικὰ μεγέθη; τὰ μὲν γὰρ ἐνταῦθα ψυχῇ ἢ μέρει ψυχῆς ἢ ἄλλῳ τινὶ εὐλόγῳ.* **cf. de Anim. III, 6. Met. VIII, 6.**

6) **Phys. V, 3.** *φανερὸν δὲ καὶ ὅτι πρῶτον τὸ ἐφεξῆς ἐστιν· τὸ μὲν γὰρ ἁπτόμενον*

mus vero coalitum primum notione ponit, tum continuum, haerens, deinceps, natura autem item coalitio ultima est [7]. De nonnullis autem harum notionum mera hoc loco logica disputatio est, nonnullas e motu quasi deducit. Quod autem continuum non e motu deduxerit, id in causa est, quod motus non primus est, in quo posita est continuitas. Potius id quod movetur vel extensio corporea prima et quasi palpabilis est continuitas. Inde cadit in locum vel spatium [8], in motum, a motu in tempus.

De continuitate loci separatim, quantum scio, nihil expositum, ita ut locum vel spatium idem atque extensionem apud Aristotelem esse fortasse putaveris, praesertim quum extent ni fallor loci, ubi vere promiscue dicta sunt [9]. Sed tamen omnino non ita esse statim hic brevi adnotamus. Quin et in vocibus *μέγεθος*, *σῶμα*, posita est materiae significatio. Atque ex Aristotelis ratione res mathematicae a sensibilibus non per se separatae, sed modo per accidens ad expediendam magnitudinum disciplinam, decernunt de sensibilibus, non quatenus sensibilia sunt, sed quatenus magnitudines [10]. Ita quae de extensionis continuitate disputata sunt, de materiae corporeae con-

---

ἐφεξῆς ἀνάγκη εἶναι, τὸ δ' ἐφεξῆς οὐ πᾶν ἅπτεσθαι· διὸ καὶ ἐν προτέροις τῷ λόγῳ τὸ ἐφεξῆς ἐστιν, οἷον ἐν ἀριθμοῖς, ἁφὴ δ' οὐκ ἔστιν. καὶ εἰ μὲν συνεχές, ἀνάγκη ἅπτεσθαι, εἰ δ' ἅπτεται, οὔπω συνεχές, οὐ γὰρ ἀνάγκη ἓν εἶναι αὐτῶν τὰ ἄκρα, εἰ ἅμα εἶεν· ἀλλ' εἰ ἕν, ἀνάγκη καὶ ἅμα. ὥστε ἡ σύμφυσις ὑστάτη κατὰ τὴν γένεσιν· ἀνάγκη γὰρ ἅψασθαι, εἰ συμφύσεται τὰ ἄκρα· τὰ δὲ ἁπτόμενα οὐ πάντα συμπέφυκεν· ἐν οἷς δὲ μή ἐστιν ἁφή, δῆλον ὅτι οὐκ ἔστιν οὐδὲ σύμφυσις ἐν τούτοις.

7) Simpl. f. 206. *ὁ μέντοι Εὔδημος τὸ συμφυὲς τοῦ συνεχοῦς μᾶλλον θεασάμενος ἡνωμένον, καὶ ἴδιον τῶν φυσικῶν αὐτὸ εἰπών, τοῦτο, φησί, κατὰ τὸν λόγον πρῶτόν ἐστι καὶ ἀρχή· τούτῳ γὰρ ἕπεται τὸ συνεχὲς καὶ ἐχόμενόν τε καὶ ἐφεξῆς· κατὰ δὲ τὴν γένεσιν, φησί, τελευταῖον τὸ συμφυές. δῆλον δὲ ὅτι τῷ λόγῳ τοῦτο πρῶτον εἶπεν ὡς ἐξ ἐκείνων συνεστώς.*

8) Kat. 6. v. s.

9) Phys. IV, 11. *τὸ πρότερον καὶ ὕστερον ἐν τόπῳ πρῶτόν ἐστιν . . . . ἐπεὶ δ' ἐν τῷ μεγέθει ἐστὶ τὸ πρότερον καὶ ὕστερον, ἀνάγκη καὶ ἐν κινήσει εἶναι.*

10) Met. XIII, 1. 2. 3. cap. 3. *ὥσπερ γὰρ καὶ τὰ καθόλου ἐν τοῖς μαθήμασιν οὐ περὶ κεχωρισμένων ἐστὶ παρὰ τὰ μεγέθη καὶ τοὺς ἀριθμούς, ἀλλὰ περὶ τούτων μέν, οὐχ ᾗ δὲ τοιαῦτα οἷα ἔχειν μέγεθος ἢ εἶναι διαιρετά, δῆλον ὅτι ἐνδέχεται καὶ περὶ τῶν αἰσθητῶν μεγέθων εἶναι καὶ λόγους καὶ ἀποδείξεις, μὴ ᾗ δὲ αἰσθητά, ἀλλ' ᾗ τοιαδὶ κ. τ. λ.* cf. de Coelo III, 1.

tinuitate intelligenda sunt. Hinc motus continuitas posita est in continuitate ejus, quod movetur, neque quidquam, quod non est continuum, per se continuo movetur. Dicit autem Aristoteles eum continuum motum, qui nihil vel minimum modo rei, in qua est motus, praeterit. Ad extensionem enim se applicat motus, ad hunc tempus. Tempus et continuum et dividuum est per absolutum nunc [11]. Sed quum tempus numerus motuum sit, numeri vero discreti [12], quae inde sequitur difficultas sic enodatur. Binarius vel singularis numerus per se quidem, i. e. quatenus numerus est, minimus est, sed non quatenus extensio est. Sic v. c. lineae minimus numerus est singularis multitudine, at non extensione. Infinite enim dividua unaquaeque linea. Idem de tempore valet, ita ut minimum multitudine, quatenus est extensio, non sit individuum. Itaque vocatur etiam tempus, quatenus continuum est, longum et breve, sicut linea, quatenus vero numerus est, parvum et multum [13].

De reliquorum motuum continuitate separatim Aristoteles nec disseruit, nec ipse sibi constat. Sic v. c. absolutam alterationis continuitatem hic illic addubitat [14]. Contra generationem et corruptionem dicit continuam,

---

11) Phys. IV, 11. *ἐπεὶ τὸ κινούμενον κινεῖται ἔκ τινος εἴς τι, καὶ πᾶν μέγεθος συνεχές, ἀκολουθεῖ τῷ μεγέθει ἡ κίνησις. διὰ γὰρ τὸ τὸ μέγεθος εἶναι συνεχὲς, καὶ ἡ κίνησίς ἐστι συνεχής, διὰ δὲ τὴν κίνησιν ὁ χρόνος. ὅση γὰρ ἡ κίνησις, τοσοῦτος καὶ ὁ χρόνος ἀεὶ δοκεῖ γεγονέναι.* Phys. VI, 4. *ἡ γὰρ συνεχὴς κίνησίς ἐστι συνεχῶν τινῶν.* Phys. V, 3. *συνεχῶς δὲ κινεῖται τὸ μηθὲν ἢ τὸ ὀλίγιστον διαλεῖπον τοῦ πράγματος, μὴ τοῦ χρόνου (οὐδὲν γὰρ κωλύει διαλείποντα, καὶ εὐθὺς δὲ μετὰ τὴν ὑπάτην φθέγξασθαι τὴν νεάτην) ἀλλὰ τοῦ πράγματος, ἐν ᾧ κινεῖται.* cf. Phys. V, 4. VIII, 6. Phys. IV, 11. *καὶ συνεχής τε δὴ ὁ χρόνος τῷ νῦν, καὶ διῄρηται κατὰ τὸ νῦν· ἀκολουθεῖ γὰρ καὶ τοῦτο τῇ φορᾷ καὶ τῷ φερομένῳ κ.τ.λ.* cf. Phys. IV, 12. Phys. IV, 13. *τὸ δὲ νῦν ἐστὶ συνέχεια χρόνου κ. τ. λ.*

12) Phys. V, 3. *ταῖς δὲ μόνασι τὸ ἐφεξῆς (ὑπάρχει).* cf. Kat. 6.

13) Phys. IV, 12. *ἐλάχιστος δὲ ἀριθμὸς ὁ μὲν ἁπλῶς ἐστίν, ἡ δυάς. τὶς δ' ἀριθμὸς ἔστι μὲν ὡς ἔστιν, ἔστι δὲ ὡς οὐκ ἔστιν, οἷον γραμμῆς ἐλάχιστος πλήθει μέν ἐστιν αἱ δύο ἢ ἡ μία, μεγέθει δ' οὐκ ἔστιν ἐλάχιστος· ἀεὶ γὰρ διαιρεῖται πᾶσα γραμμή. ὥσθ' ὁμοίως καὶ ὁ χρόνος· ἐλάχιστος γὰρ κατὰ μὲν ἀριθμόν ἐστιν ὁ εἷς ἢ οἱ δύο, κατὰ μέγεθος δ' οὐκ ἔστιν. φανερὸν δὲ καὶ ὅτι ταχὺς μὲν καὶ βραδὺς οὐ λέγεται, πολὺς δὲ καὶ ὀλίγος καὶ μακρὸς καὶ βραχύς. ᾗ μὲν γὰρ συνεχής, μακρὸς καὶ βραχύς, ᾗ δ' ἀριθμός, πολὺς καὶ ὀλίγος.*

14) Phys. VI, 4. *ἐπεὶ δὲ πᾶν τὸ κινούμενον ἔν τινι κινεῖται καὶ χρόνον τινά, καὶ παντός ἐστι κίνησις, ἀνάγκη τὰς αὐτὰς εἶναι διαιρέσεις τοῦ τε χρόνου καὶ τῆς κινήσεως καὶ*

quas easdem refert etiam ad motus [15]. Omnino enim latio prima mutationum est [16].

3.

De extensionis continuitate.

His in universum de continuo expositis redeundum cum Aristotele est ad extensionem ejusque continuitatem demonstrandam. Repetitis igitur continui, contigui, ipsius deinceps definitionibus, ita ut *τοῖς ἄκροις* substituta sint *τὰ ἔσχατα*, omnem lineam esse continuam ad probandum proponi exspectamus. Sed mutata subito praeter opinionem ratione, omnem continuam lineam constare ex dividuis lineis, non ex individuis sive punctis sive lineis efficere studet Aristoteles. Puncta enim nec continua, nec contigua, nec deinceps posita lineam continuam efficiunt. Puncta ut partibus vacant, ita ultimis. Itaque ultima nec unum, nec simul esse possunt. Quo cum refutata videantur duo priora, retractat alterum, nova totius notione adhibita. Quodcunque contiguum est, id totum totum, aut pars partem, aut totum partem tangit. Puncta partibus carentia tota tota se tangant necesse est. Quod vero totum totum se tangit, id non est continuum. Continuum enim conficitur ex aliis semper et aliis partibus loco diremtis, ne multa, continuum est infinite dividuum. Praeterea si tota ejusmodi sunt, ut non habeant partes, sicut punctum vel indi-

---

τοῦ κινεῖσθαι καὶ τοῦ κινουμένου καὶ ἐν ᾧ ἡ κίνησις. πλὴν οὐ πάντων ὁμοίως, ἐν οἷς ἡ κίνησις, ἀλλὰ τοῦ μὲν ποσοῦ καθ' αὑτό, τοῦ δὲ ποιοῦ κατὰ συμβεβηκός. cf. cap. ej. fin. Phys. VI, 5. *τρία γάρ ἐστιν ἃ λέγεται κατὰ τὴν μεταβολήν, τό τε μεταβάλλον καὶ ἐν ᾧ καὶ εἰς ὃ μεταβάλλει, οἷον ὁ ἄνθρωπος καὶ ὁ χρόνος καὶ τὸ λευκόν· ὁ μὲν οὖν ἄνθρωπος καὶ ὁ χρόνος διαιρετοί, περὶ δὲ τοῦ λευκοῦ ἄλλος λόγος. πλὴν κατὰ συμβεβηκός γε πάντα διαιρετά· ᾧ γὰρ συμβέβηκε τὸ λευκὸν ἢ τὸ ποιόν, ἐκεῖνο διαιρετόν ἐστιν.*

[15]) de Gen. et Corr. II, 10. *ἔτι δὲ ἐπεὶ ἡ κατὰ τὴν φορὰν κίνησις δέδεικται ὅτι ἀΐδιος, ἀνάγκη τούτων ὄντων καὶ γένεσιν εἶναι συνεχῶς· ἡ γὰρ φορὰ ποιήσει τὴν γένεσιν ἐνδελεχῶς διὰ τὸ προσάγειν καὶ ἀπάγειν τὸ γεννητικόν.* Kat. 14. *κινήσεως δὲ εἴδη ἕξ, γένεσις, φθορά, αὔξησις, μείωσις, ἀλλοίωσις, ἡ κατὰ τόπον μεταβολή.* cf. Phys. III, 1. Sed memento Phys. IV, 10. *μηδὲν δὲ διαφερέτω λέγειν ἡμῖν ἐν τῷ παρόντι κίνησιν ἢ μεταβολήν.* cf. Met. XII, 2. init. 6.

[16]) Phys. VIII, 7.

vidua linea, ea apposita non majus totum efficiunt, sed coincidunt, ita ut ex punctis quantumvis multis compositis punctum modo procreetur. Nam ne deinceps quidem puncta esse possunt, quoniam inter puncta semper lineam esse diserte docet Aristoteles. Quemadmodum autem continuum non constat ex punctis, ita in ea dividi non potest. Nam ex quibus quid constat, in ea dividitur, at non constare ex individuis continuum modo demonstratum est. Atque sic in fine demonstrationis redit Aristoteles ad illam unitatem finium continui, ex qua infinitatem divisionis utcunque elicuit [1]). Inde ab hoc au-

---

[1]) Phys VI, 1. *εἰ δ' ἐστὶ συνεχὲς καὶ ἁπόμενον καὶ ἐφεξῆς, ὡς διώρισται πρότερον, συνεχῆ μὲν ὧν τὰ ἔσχατα ἕν, ἁπτόμενα δ' ὧν ἅμα, ἐφεξῆς δ' ὧν μηδὲν μεταξὺ συγγενές, ἀδύνατον ἐξ ἀδιαιρέτων εἶναί τι συνεχές, οἷον γραμμὴν ἐκ στιγμῶν, εἴπερ ἡ γραμμὴ μὲν συνεχές, ἡ στιγμὴ δὲ ἀδιαίρετον. οὔτε γὰρ ἓν τὰ ἔσχατα τῶν στιγμῶν· οὐ γάρ ἐστι τὸ μὲν ἔσχατον τὸ δ' ἄλλο τι μόριον τοῦ ἀδιαιρέτου· οὔθ' ἅμα τὰ ἔσχατα· οὐ γάρ ἐστιν ἔσχατον τοῦ ἀμεροῦς οὐδέν· ἕτερον γὰρ τὸ ἔσχατυν καὶ οὗ ἔσχατον. ἔτι δ' ἀνάγκη ἤτοι συνεχεῖς εἶναι τὰς στιγμὰς ἢ ἁπτομένας ἀλλήλων, ἐξ ὧν ἐστι τὸ συνεχές· ὁ δ' αὐτὸς λόγος καὶ ἐπὶ πάντων τῶν ἀδιαιρέτων. συνεχεῖς μὲν δὴ οὐκ ἂν εἶεν διὰ τὸν εἰρημένον λόγον· ἅπτεται δ' ἅπαν ἢ ὅλον ὅλου ἢ μέρος μέρους ἢ ὅλου μέρος. ἐπεὶ δ' ἀμερὲς τὸ ἀδιαίρετον, ἀνάγκη ὅλον ὅλου ἅπτεσθαι. ὅλον δ' ὅλου ἁπτόμενον οὐκ ἔσται συνεχές· τὸ γὰρ συνεχὲς ἔχει τὸ μὲν ἄλλο τὸ δ' ἄλλο μέρος, καὶ διαιρεῖται εἰς οὕτως ἕτερα καὶ τόπῳ κεχωρισμένα. ἀλλὰ μὴν οὐδ' ἐφεξῆς ἔσται στιγμὴ στιγμῆς ἢ τό νῦν τοῦ νῦν, ὥστ' ἐκ τούτων εἶναι τὸ μῆκος ἢ τὸν χρόνον· ἐφεξῆς μὲν γάρ ἐστιν, ὧν μηθέν ἐστι μεταξὺ συγγενές, στιγμῶν δ' αεὶ τὸ μεταξὺ γραμμὴ καὶ τῶν νῦν χρόνος. ἔτι διαιροῖτ' ἂν εἰς ἀδιαίρετα, εἴπερ ἐξ ὧν ἐστὶν ἑκάτερον, εἰς ταῦτα διαιρεῖται. ἀλλ' οὐθὲν ἦν τῶν συνεχῶν εἰς ἀμερῆ διαιρετόν. ἄλλο δὲ γένος οὐχ οἷον τ' εἶναι μεταξὺ τῶν στιγμῶν καὶ τῶν νῦν οὐθέν. εἰ γὰρ ἔσται, δῆλον ὡς ἤτοι ἀδιαίρετον ἔσται ἢ διαιρετόν, καὶ εἰ διαιρετόν, ἢ εἰς ἀδιαίρετα ἢ εἰς ἀεὶ διαιρετά· τοῦτο δὲ συνεχές. φανερὸν δὲ καὶ ὅτι πᾶν συνεχὲς διαιρετὸν εἰς ἀεὶ διαιρετά· εἰ γὰρ εἰς ἀδιαίρετα, ἔσται ἀδιαίρετον ἀδιαιρέτου ἁπτόμενον· ἓν γὰρ τὸ ἔσχατον καὶ ἅπτεται τῶν συνεχῶν.* de Lin. Insec. *ἔτι ἡ μὲν γραμμὴ μέγεθός τι, ἡ δὲ τῶν στιγμῶν σύνθεσις οὐδὲν ποιεῖ μέγεθος διὰ τὸ μηδ' ἐπὶ πλείω τόπον ἔχειν. ὅταν γὰρ ἐπὶ γραμμὴν γραμμὴ τεθῇ καὶ ἐφαρμόσῃ, οὐδὲν γίνεται μεῖζον τὸ πλάτος. ἐν δὲ τῇ γραμμῇ καὶ στιγμαὶ ἐνυπάρχουσιν, οὐδ' ἂν αἱ στιγμαὶ πλείω κατέχοιεν τόπον, ὥστε οὐκ ἂν ποιοῖεν μέγεθος. ἔτι εἰ ἅπαντα ἅπτεται παντὸς ἢ ὅλον ὅλου ἢ τινὶ τινὸς ἢ ὅλον τινός, ἡ δὲ στιγμὴ ἀμερὴς ὅλως ἅπτοιτο. τὸ δ' ὅλον ὅλου ἁπτόμενον ἀνάγκη ἓν εἶναι. εἰ γάρ τι ἐστὶν ἢ θάτερον μή ἐστιν, οὐκ ἂν ὅλον ὅλου ἅπτοιτο. εἰ δ' ἅμα ἐστὶ τὰ ἀμερῆ, τὸν αὐτὸν κατέχει τόπον πλείων ὂν καὶ πρότερον τό ἕν· τῶν γὰρ ἅμα ὄντων καὶ μὴ ἐχόντων ἐπέκτασιν κατὰ ταὐτὰ ὁ αὐτὸς ἀμφοῖν τόπος. τὸ δ' ἀμερὲς οὐκ ἔχει διάστασιν, ὥστ' οὐκ ἂν εἴη μέγεθος συνεχὲς ἐξ ἀμερῶν. οὐκ ἄρα οὔθ' ἡ γραμμὴ ἐκ στιγμῶν οὔθ' ὁ χρόνος ἐκ τῶν νῦν.* cf. Met. III, 4. XII, 10. XIII, 2. 8.

tem loco quasi pristinam continui notionem deserit, novaque infinitae divisionis utitur tamquam continuitatis primaria. Pergit etiam, quam plane motus et temporis continuitas ab extensione continua pendeat demonstrare. Hujus igitur hoc loco continuitatem probasse sibi videtur, idque dicit disertis verbis capite secundo. At ne simus iniquiores in explicando Aristotele exstat de lineis insecabilibus libellus singularis, quem, agite, adeamus ita tamen, ut pauca modo inde hauriamus eoque caveamus, ne notionum, quam maxime curamus, cohaerantia obscuretur. Ab initio igitur adversariorum rationes sumtae illae ab ideis et elementis, a male intellecta geometrarum mensura, a falsa numerandi notione utcunque convictis pergit auctor libelli suis confirmare argumentis, non extare lineam individuam. Ex mathematicorum disciplina derivat argumenta. In individuam lineam non quadrat nec lineae nec rectae definitio. Non enim individua est inter alia, nec habet medium. Ratio autem, si quid video, primaria est, omnes lineas commensurabiles fore, linearum vero incommensurabilitatem a mathematicis demonstratam esse. Affert praeterea alia, v. c. trianguli ex tribus lineis individuis compositi a vertice ducta perpendicularis dividit basin in duas partes aequales. Quae ceterarum adjecta est farrago rationum, in eo, ni fallor, sunt positae, ut assumatur finis tamquam aliquid positivum praeter id, cujus esse praedicatur, ut puncta juxta apposita aut in unum confluere, aut linea interposita diremta esse dicantur, ut una divisione effecta infinitas divisionum sumatur. Quae eadem quum dicta sint in Physicis, ea ruminare ab hac scriptione alienum est, praesertim quum ipse Aristoteles mathematicis rationibus plurimum tribuat, quippe quae non nisi firmioribus labefactandae sint. Hoc unum afferre fortasse juvat, quod si punctorum contactu lineae efficerentur, omnis tum everteretur rectae et circuli differentia [2]). Contra vero necessarium est

---

[2]) de Lin. Insec. *ὅτι μὲν οὖν . . . . οὔτ᾽ ἀναγκαῖον ἀτόμους εἶναι γραμμὰς οὔτε πιθανόν, φανερόν. ἔτι δὲ καὶ ἐκ τῶνδε γένοιτ᾽ ἂν φανερώτερον. πρῶτον μὲν ἐκ τῶν ἐν τοῖς μαθήμασι δεικνυμένων καὶ τιθεμένων, ἃ οὐ δίκαιον ἢ πιστοτέροις λόγοις κινεῖν. οὔτε γὰρ ὁ τῆς γραμμῆς οὔτε ὁ τῆς εὐθείας ὅρος ἐφαρμόσει τῇ ἀτόμῳ διὰ τὸ μήτε μεταξὺ τινῶν εἶναι μήτ᾽ ἔχειν μέσον.* (Eucl. Elem. I. def. 1. *γραμμὴ μῆκος ἀπλατές.* def. 3. *εὐθεῖα γραμμή ἐστιν, ἥτις ἐξίσου τοῖς ἐφ᾽ ἑαυτῆς σημείοις κεῖται.*) *ἔπειτα πᾶσαι αἱ γραμμαὶ σύμμετροι ἔσονται. πᾶσαι γὰρ ὑπὸ τῶν ἀτόμων μετρηθήσονται, αἵ τε μήκει σύμμετροι καὶ αἱ*

theoriae fastigium paucis attingere. Quum actu infinita divisio puncta magnitudine carentia assequi videatur, neque tamen ex punctis magnitudo rursus potest effici, Democritus individua corpora sumit. At haec multis premuntur difficultatibus. Hinc divisionis illa infinitas potentia est, quum et puncta in extensione non sint deinceps interque se contingentia [3]).

δυνάμει. αἱ δὲ ἄτομοι σύμμετροι πᾶσαι μήκει· ἴσαι γάρ· ὥστε καὶ δυνάμει. εἰ δὲ τοῦτο, διαιρετὸν ἔσται τὸ τετράγωνον ..... ἔτι εἰ ἐκ τριῶν δοθεισῶν εὐθειῶν συνίσταται τρίγωνον, καὶ ἐκ τῶν ἀτόμων συσταθήσεται. ἐν ἅπαντι δὲ ἰσοπλεύρῳ ἡ κάθετος ἐπὶ μέσην πίπτει, ὥστε καὶ ἐπὶ τὴν ἄτομον. ib. eod. ἔτι πῶς ποτὲ ἔσται εὐθεῖα γραμμὴ καὶ περιφερής; οὐδὲν γὰρ διοίσει ἡ σύναψις τῶν στιγμῶν ἐν τῇ εὐθείᾳ καὶ τῇ περιφερεῖ. τὸ γὰρ ἀμερὲς τοῦ ἀμεροῦς ὅλον ὅλου ἅπτεται, καὶ οὐκ ἔστιν ὅλως ἅπτεσθαι. εἰ οὖν αἱ μὲν γραμμαὶ διάφοροι, ἡ δὲ σύναψις ἀδιάφορος, οὐκ ἔσται δὴ γραμμὴ ἐκ τῆς συνάψεως, ὥστ' οὐδ' ἐκ στιγμῶν.

3) de Gen. et Corr. I, 2. *Δημόκριτος δ' ἂν φανείη οἰκείοις καὶ φυσικοῖς λόγοις πεπεῖσθαι .... ἔχει γὰρ ἀπορίαν, εἴ τις θείη σῶμά τι εἶναι καὶ μέγεθος πάντῃ διαιρετόν. τί γὰρ ἔσται ὅπερ τὴν διαίρεσιν διαφεύγει; εἰ γὰρ πάντῃ διαιρετόν, καὶ τοῦτο δύνατον, κἂν ἅμα εἴη τοῦτο πάντῃ διῃρημένον, καὶ εἰ μὴ ἅμα διῄρηται. κἂν εἰ τοῦτο γένοιτο, οὐδὲν ἂν εἴη ἀδύνατον. οὐκοῦν καὶ κατὰ τὸ μέσον ὡσαύτως. καὶ ὅλως δὲ εἰ πάντῃ πέφυκε διαιρετόν, κἂν διαιρεθῇ, οὐδὲν ἔσται ἀδύνατον γεγονός, ἐπεὶ οὐδ' ἂν εἰς μυρία μυριάκις διῃρημένα ᾖ, οὐδὲν ἀδύνατον· καίτοι ἴσως οὐδεὶς ἂν διέλοι. ἐπεὶ τοίνυν πάντῃ τοιοῦτόν ἐστι τὸ σῶμα, διῃρήσθω. τί οὖν ἔσται λοιπόν; μέγεθος; οὐ γὰρ οἷόν τε· ἔσται γάρ τι οὐ διῃρημένον, ἦν δὲ πάντῃ διαιρετόν. ἀλλὰ μὴν εἰ μηδὲν ἔσται σῶμα μηδὲ μέγεθος, διαίρεσις δ' ἔσται, ἢ ἐκ στιγμῶν ἔσται, καὶ ἀμεγέθη ἐξ ὧν σύγκειται, ἢ οὐδὲν παντάπασιν, ὥστε κἂν γίνοιτο ἐκ μηδενὸς κἂν εἴη συγκείμενον, καὶ τὸ πᾶν δὴ οὐδὲν ἀλλ' ἢ φαινόμενον. ὁμοίως δὲ κἂν ᾖ ἐκ στιγμῶν, οὐκ ἔσται ποσόν. κ. τ. λ.* ib. eod. *ὥστ' εἴπερ ἀδύνατον ἐξ ἁφῶν ἢ στιγμῶν εἶναι τὰ μεγέθη, ἀνάγκη εἶναι σώματα ἀδιαίρετα καὶ μεγέθη. οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ ταῦτα θεμένοις οὐχ ἧττον συμβαίνει ἀδύνατον ..... ἀλλὰ ταῦτα πειρατέον λύειν ... τὸ μὲν οὖν ἅπαν σῶμα αἰσθητὸν εἶναι διαιρετὸν καθ' ὁτιοῦν σημεῖον καὶ ἀδιαίρετον οὐδὲν ἄτοπον· τὸ μὲν γὰρ δυνάμει διαιρετόν, τὸ δ' ἐντελεχείᾳ ὑπάρξει. τὸ δ' εἶναι ἅμα πάντῃ διαιρετὸν δυνάμει ἀδύνατον δόξειεν ἂν εἶναι. εἰ γὰρ δυνατόν, κἂν γένοιτο, οὐχ ὥστε εἶναι ἅμα ἄμφω ἐντελεχείᾳ ἀδιαίρετον καὶ διῃρημένον, ἀλλὰ διῃρημένον καθ' ὁτιοῦν σημεῖον. οὐδὲν ἄρα ἔσται λοιπόν, καὶ εἰς ἀσώματον ἐφθαρμένον τὸ σῶμα. καὶ γένοιτο δ' ἂν πάλιν ἤτοι ἐκ στιγμῶν ἢ ὅλως ἐξ οὐδενός. καὶ τοῦτο πῶς δυνατόν; ἀλλὰ μὴν ὅτι γε διαιρεῖται εἰς χωριστὰ καὶ ἀεὶ εἰς ἐλάττω μεγέθη καὶ εἰς ἀπέχοντα καὶ κεχωρισμένα, φανερόν. οὔτε δὴ κατὰ μέρος διαιροῦντι εἴη ἂν ἄπειρος ἡ θρύψις, οὔτε ἅμα οἷόν τε διαιρεθῆναι κατὰ πᾶν σημεῖον (οὐ γὰρ δυνατόν) ἀλλὰ μέχρι του. ἀνάγκη ἄρα ἄτομα ἐνυπάρχειν μεγέθη ἀόρατα, ἄλλως τε καὶ εἴπερ ἔσται γένεσις καὶ φθορὰ ἡ μὲν διακρίσει ἡ δὲ συγκρίσει. ὁ μὲν οὖν ἀναγκάζειν δοκῶν λόγος εἶναι μεγέθη ἄτομα οὗτός ἐστιν·*

4.

De continuitate motus et temporis.

Redeamus ad eum Physicorum locum, ubi Aristoteles extensionis, motus, temporis continuitatem esse reciprocam demonstrat. Si facimus, inquit, extensio A constet ex individuis a et b et c, item in ea motus B ex individuis d et e et f, repugnantiae sequuntur. Quum enim motus et Moveri idem sit, necesse est discernamus etiam tres individuas partes *τοῦ* Moveri, a et b et c, easdem, quae sunt motus. In omni autem Moveri longinquiori pariter atque quasi elementari, quam vocant nostri mathematici celeritatem, distinguimus utramque *τοῦ* Unde et *τοῦ* Quo directionem, vel initium et exitum sive praesens et praeteritum Moveri sive Moveri et Motum-fuisse. Utrumque non potest esse simul. Quod si quis statuit, mobile eo, quo movetur, jam motum esse, quum movetur, statuit. Contra quum quid movetur, neque quiescit, neque motum est, est vero inter utrumque. Neque mobile per totam extensionem A toto motu B moveri, per partem vero individuam a non moveri, sed motum esse dicere par est. Tum enim motus ex non-motibus constaret, et aliquid profectum esset, quin proficisceretur. Quum porro unumquodque aut quiescat, aut moveatur, mobile vero in a et b et c quiescat, est aliquid, quod continue simul et quiescat et moveatur. Ne igitur sumas individuum motum [1]).

ὅτι δὲ λανθάνει παραλογιζόμενος, καὶ ᾗ λανθάνει, λέγωμεν. ἐπεὶ γὰρ οὐκ ἔστι στιγμὴ στιγμῆς ἐχομένη, τὸ πάντῃ εἶναι διαιρετὸν ἔστι μὲν ὡς ὑπάρχει τοῖς μεγέθεσιν, ἔστι δ᾽ ὡς οὔ. δοκεῖ δ᾽ ὅταν τοῦτο τεθῇ, καὶ ὁπῃοῦν, καὶ πάντῃ στιγμὴν εἶναι, ὥστ᾽ ἀναγκαῖον εἶναι διαιρεθῆναι τὸ μέγεθος εἰς μηδέν· πάντῃ γὰρ εἶναι στιγμήν· ὥστε ἢ ἐξ ἁφῶν ἢ ἐκ στιγμῶν εἶναι. τὸ δ᾽ ἔστιν ὡς ὑπάρχει πάντῃ, ὅτι μία ὁπῃοῦν ἐστί, καὶ πᾶσαι ὡς ἑκάστη, πλείους δὲ μιᾶς οὐκ εἰσίν· ἐφεξῆς γὰρ οὐκ εἰσίν, ὥστ᾽ οὐ πάντῃ. εἰ γὰρ κατὰ μέσον διαιρετόν, καὶ κατ᾽ ἐχομένην στιγμὴν ἔσται διαιρετόν· οὐ γάρ ἐστιν ἐχόμενον σημεῖον σημείου ἢ στιγμὴ στιγμῆς. τοῦτο δ᾽ ἐστὶ διαίρεσις ἢ σύνθεσις. ὥστ᾽ ἔστι καὶ διάκρισις καὶ σύγκρισις, ἀλλ᾽ οὔτ᾽ εἰς ἄτομα καὶ ἐξ ἀτόμων (πολλὰ γὰρ τὰ ἀδύνατα) οὔτε οὕτως ὥστε πάντῃ διαίρεσιν γενέσθαι. εἰ γὰρ ἦν ἐχομένη στιγμὴ στιγμῆς, τοῦτ᾽ ἂν ἦν· ἀλλ᾽ εἰς μικρὰ καὶ ἐλάττω ἐστί, καὶ σύγκρισις ἐξ ἐλαττόνων. cf. Phys. VIII, 8.

[1]) Phys. VI, 1. *τοῦ δ᾽ αὐτοῦ λόγου καὶ μέγεθος καὶ χρόνον καὶ κίνησιν ἐξ ἀδιαιρέτων συγκεῖσθαι, καὶ διαιρεῖσθαι εἰς ἀδιαίρετα ἢ μηθέν. δῆλον δ᾽ ἐκ τῶνδε. εἰ γὰρ τὸ μέγεθος ἐξ ἀδιαιρέτων σύγκειται, καὶ ἡ κίνησις ἡ τούτου ἐξ ἴσων κινήσεων ἔσται ἀδιαιρέτων, οἷον εἰ*

Expositio quantumvis excellens tamen non ea demonstratio est, quae exspectatur. Nam ne Aristoteli quidem licitum erat ex quattuor notionum combinationibus, quarum prima est individua extensio conjuncta cum individuo motu, secunda individua extensio cum infinite dividuo motu, tertia infinite dividua extensio cum individuo motu, quarta infinite dividua extensio cum infinite dividuo motu, infinitate extensionis jam demonstrata, sumere unam duarum priorum indeque repugnantias conflare. Atque poterit quispiam dubitare num sumserit istam extensionis finitam divisionem. At retinuit per totam argumentationem. Et ab extensione in motum divisionis infinitatem translatam esse ab Aristotele vix jure tuo affirmare ausus sis. Premitur *τοῦ* Moveri notio, hic est argumentationis nervus. Utut hoc est, reciprocitatem certe continuitatis extensionis, temporis, motus, *τοῦ* Moveri ab Aristotele valde curari apparet ex longiori aliorum locorum expositione.

Jam extensione et motu individuis, erit individuum tempus, illis vero dividuis dividuum tempus. Ubi primum, quid celerius et tardius, exposuit, plures inter se motus comparans efficit propositum. Moveatur velocius A per lineam CD_n, tardius B eodem tempore non pervenit inde a C usque ad D_n, sed modo usque ad D_{n-1}, quod celerius breviori tempore assequitur.

τὸ ΑΒΓ ἐκ τῶν ΑΒΓ ἐστὶν ἀδιαιρέτων, ἡ κίνησις ἐφ' ἧς ΔΕΖ, ἣν ἐκινήθη τὸ Ω ἐπὶ τῆς ΑΒΓ, ἕκαστον τὸ μέρος ἔχει ἀδιαίρετον. εἰ δὲ παρούσης κινήσεως ἀνάγκη κινεῖσθαι τι, καὶ εἰ κινεῖταί τι, παρεῖναι κίνησιν, καὶ τὸ κινεῖσθαι ἔσται ἐξ ἀδιαιρέτων. τὸ μὲν δὴ Α ἐκινήθη τὸ Ω τὴν τὸ Δ κινούμενον κίνησιν, τὸ δὲ Β τὴν τὸ Ε, καὶ τὸ Γ ὡσαύτως τὴν τὸ Ζ. εἰ δὴ ἀνάγκη τὸ κινούμενον ποθὲν ποι μὴ ἅμα κινεῖσθαι καὶ κεκινῆσθαι οὗ ἐκινεῖτο ὅτε ἐκινεῖτο, οἷον εἰ Θήβαζέ τις βαδίζει, ἀδύνατον ἅμα βαδίζειν Θήβαζε καὶ βεβαδικέναι Θήβαζε. τὴν δὲ τὸ Α τὴν ἀμερῆ ἐκινεῖτο τὸ Ω, ᾗ ἡ τὸ Δ κίνησις παρῆν. ὥστ' εἰ μὲν ὕστερον διῆλθεν ἢ διῄει, διαιρετὴ ἂν εἴη· ὅτε γὰρ διῄει, οὔτε ἠρέμει οὔτε διεληλύθει, ἀλλὰ μεταξὺ ἦν. εἰ δ' ἅμα διέρχεται καὶ διελήλυθε τὸ βαδίζον ὅτε βαδίζει, βεβαδικὸς ἐκεῖ ἔσται καὶ κεκινημένον οὗ κινεῖται. εἰ δὲ τὴν μὲν ὅλην τὴν ΑΒΓ κινεῖταί τι, καὶ ἡ κίνησις ἣν κινεῖται τὰ ΔΕΖ ἐστί, τὴν δ' ἀμερῆ τὴν Α οὐθὲν κινεῖται ἀλλὰ κεκίνηται, εἴη ἂν ἡ κίνησις οὐκ ἐκ κινήσεων ἀλλ' ἐκ κινημάτων καὶ τὸ κεκινῆσθαί τι μὴ κινούμενον· τὴν γὰρ Α διελήλυθεν οὐ διεξιόν. ὥστε ἔσται τι βεβαδικέναι μηδέποτε βαδίζον· ταύτην γὰρ βεβάδικεν οὐ βαδίζον ταύτην. εἰ οὖν ἀνάγκη ἢ ἠρεμεῖν ἢ κινεῖσθαι πᾶν, ἠρεμεῖ δὲ καθ' ἕκαστον τῶν ΑΒΓ, ὥστ' ἔσται τι συνεχῶς ἠρεμοῦν ἅμα καὶ κινούμενον. τὴν γὰρ ΑΒΓ ὅλην ἐκινεῖτο καὶ ἠρέμει ὁτιοῦν μέρος, ὥστε καὶ πᾶσαν. καὶ εἰ μὲν τὰ ἀδιαίρετα τῆς ΔΕΖ, κινήσεις κινήσεως παρούσης ἐνδέχοιτ' ἂν μὴ κινεῖσθαι ἀλλ' ἠρεμεῖν· εἰ δὲ μὴ κινήσεις, τὴν κίνησιν μὴ ἐκ κινήσεων εἶναι.

Hoc vero breviori tempore tardius modo D_{n-2} attigit, D_{n-2} vero celerius potitum est rursus breviori tempore, et sic porro in infinitum, ita ut quod celerius est, id dividat tempus, tardius extensionem. Contra ab infinita temporis divisione valet conclusio ad infinitam extensionis divisionem, ita ut divisiones altera alteri respondeant. Eodem fere modo per combinationes reciprocam continuitatem moti, motus, temporis, *τοῦ* Moveri, et ejus in quo fit motus, assumta una vel altera continuitate, satis copiose demonstrare studet [2]).

---

[2]) **Phys. VI, 1.** *ὁμοίως δ' ἀνάγκη τῷ μήκει καὶ τῇ κινήσει ἀδιαίρετον εἶναι τὸν χρόνον, καὶ συγκεῖσθαι ἐκ τῶν νῦν ὄντων ἀδιαιρέτων· εἰ γὰρ πᾶσα διαιρετός, ἐν τῷ ἐλάττονι δὲ τὸ ἰσοταχὲς δίεισιν ἔλαττον, διαιρετὸς ἔσται καὶ ὁ χρόνος. εἰ δ' ὁ χρόνος διαιρετὸς ἐν ᾧ φέρεταί τι τὴν Α, καὶ ἡ τὸ Α ἔσται διαιρετή.* **cap. 2.** *Ἐπεὶ δὲ πᾶν μέγεθος εἰς μεγέθη διαιρετόν (δέδεικται γὰρ ὅτι ἀδύνατον ἐξ ἀτόμων εἶναί τι συνεχές, μέγεθος δ' ἐστὶν ἅπαν συνεχές), ἀνάγκη τὸ θᾶττον ἐν τῷ ἴσῳ χρόνῳ μεῖζον καὶ ἐν τῷ ἐλάττονι ἴσον καὶ ἐν τῷ ἐλάττονι πλεῖον κινεῖσθαι, καθάπερ ὁρίζονταί τινες τὸ θᾶττον. ἔστω γὰρ τὸ ἐφ' ᾧ Α τοῦ ἐφ' ᾧ Β θᾶττον. ἐπεὶ τοίνυν θᾶττόν ἐστι τὸ πρότερον μεταβάλλον, ἐν ᾧ χρόνῳ τὸ Α μεταβέβληκεν ἀπὸ τοῦ Γ εἰς τὸ Δ, οἷον τῷ ΖΗ, ἐν τούτῳ τὸ Β οὔπω ἔσται πρὸς τῷ Δ, ἀλλ' ἀπολείψει, ὥστε ἐν τῷ ἴσῳ χρόνῳ πλεῖον δίεισι τὸ θᾶττον. ἀλλὰ μὴν καὶ ἐν τῷ ἐλάττονι πλεῖον· ἐν ᾧ γὰρ τὸ Α γεγένηται πρὸς τῷ Δ, τὸ Β ἔστω πρὸς τῷ Ε τὸ βραδύτερον ὄν. οὐκοῦν ἐπεὶ τὸ Α πρὸς τῷ Δ γεγένηται ἐν ἅπαντι τῷ ΖΗ χρόνῳ, πρὸς τῷ Θ ἔσται ἐκ ἐλάττονι τούτου· καὶ ἔστω ἐν ΖΚ. τὸ μὲν οὖν ΓΔ, ὃ διελήλυθε τὸ Α, μεῖζόν ἐστι τοῦ ΓΕ, ὁ δὲ χρόνος ὁ ΖΚ ἐλάττων τοῦ παντός τοῦ ΖΗ, ὥστε ἐν ἐλάττονι μεῖζον δίεισι. φανερὸν δὲ ἐκ τούτων καὶ ὅτι τὸ θᾶττον ἐν ἐλάττονι χρόνῳ δίεισι τὸ ἴσον. ἐπεὶ γὰρ τὴν μείζω ἐν ἐλάττονι διέρχεται τοῦ βραδυτέρου, αὐτὸ δὲ καθ' αὑτὸ λαμβανόμενον ἐν πλείονι χρόνῳ τὴν μείζω τῆς ἐλάττονος, οἷον τὴν ΛΜ τῆς ΛΞ, πλείων ἂν εἴη ὁ χρόνος ὁ ΠΡ, ἐν ᾧ τὴν ΛΜ διέρχεται, ἢ ὁ ΠΣ, ἐν ᾧ τὴν ΛΞ. ὥστε εἰ ὁ ΠΡ χρόνος ἐλάττων ἐστὶ τοῦ ΠΧ, ἐν ᾧ τὸ βραδύτερον διέρχεται τὴν ΛΞ, καὶ ὁ ΠΣ ἐλάττων ἔσται τοῦ ἐφ' ᾧ ΠΧ· τοῦ γὰρ ΠΡ ἐλάττων, τὸ δὲ τοῦ ἐλάττονος ἔλαττον καὶ αὐτὸ ἔλαττον. ὥστε ἐν ἐλάττονι κινήσεται τὸ ἴσον. ἔτι δ' εἰ πᾶν ἀνάγκη ἢ ἐν ἴσῳ χρόνῳ ἢ ἐν ἐλάττονι ἢ ἐν πλείονι κινεῖσθαι, καὶ τὸ μὲν ἐν πλείονι βραδύτερον, τὸ δ' ἐν ἴσῳ ἰσοταχές, τὸ δὲ θᾶττον οὔτε ἰσοταχὲς οὔτε βραδύτερον, οὔτ' ἂν ἐν ἴσῳ οὔτ' ἐν πλείονι κινοῖτο τὸ θᾶττον. λείπεται οὖν ἐν ἐλάττονι, ὥστ' ἀνάγκη καὶ τὸ ἴσον μέγεθος ἐν ἐλάττονι χρόνῳ διιέναι τὸ θᾶττον. ἐπεὶ δὲ πᾶσα μὲν κίνησις ἐν χρόνῳ καὶ ἐν ἅπαντι χρόνῳ δυνατὸν κινηθῆναι, πᾶν δὲ τὸ κινούμενον ἐνδέχεται καὶ θᾶττον κινεῖσθαι καὶ βραδύτερον, ἐν ἅπαντι χρόνῳ ἔσται τὸ θᾶττον κινεῖσθαι καὶ βραδύτερον. τούτων δ' ὄντων ἀνάγκη καὶ τὸν χρόνον συνεχῆ εἶναι. λέγω δὲ συνεχὲς τὸ διαιρετὸν εἰς ἀεὶ διαιρετά· τούτου γὰρ ὑποκειμένου τοῦ συνεχοῦς, ἀνάγκη συνεχῆ εἶναι τὸν χρόνον. ἐπεὶ γὰρ δέδεικται ὅτι τὸ θᾶττον ἐν ἐλάττονι*

Restat, ut brevi, quod notissimum est, adnotem primum motum continuum sive lationem, quum utrinque aeternus esse debeat, non posse, exten-

---

χρόνῳ δίεισι τὸ ἴσον, ἔστω τὸ μὲν ἐφ' ᾧ Α θᾶττον, τὸ δ' ἐφ' ᾧ Β βραδύτερον, καὶ κεκινήσθω τὸ βραδύτερον τὸ ἐφ' ᾧ ΓΔ μέγεθος ἐν τῷ ΖΗ χρόνῳ. δῆλον τοίνυν ὅτι τὸ θᾶττον ἐν ἐλάττονι τούτου κινήσεται τὸ αὐτὸ μέγεθος· καὶ κεκινήσθω ἐν τῷ ΖΘ. πάλιν δ' ἐπεὶ τὸ θᾶττον ἐν τῷ ΖΘ διελήλυθε τὴν ὅλην τὴν ΓΔ, τὸ βραδύτερον ἐν τῷ αὐτῷ χρόνῳ τὴν ἐλάττω δίεισιν· ἔσται οὖν ἐφ' ἧς ΓΚ. ἐπεὶ δὲ τὸ βραδύτερον τὸ Β ἐν τῷ ΖΘ χρόνῳ τὴν ΓΚ διελήλυθε, τὸ θᾶττον ἐν ἐλάττονι δίεισιν, ὥστε πάλιν διαιρεθήσεται ὁ ΖΘ χρόνος. τούτου δὲ διαιρουμένου καὶ τὸ ΓΚ μέγεθος διαιρεθήσεται κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον. εἰ δὲ τὸ μέγεθος, καὶ ὁ χρόνος. καὶ ἀεὶ τοῦτ' ἔσται μεταλαμβάνουσιν ἀπὸ τοῦ θάττονος τὸ βραδύτερον καὶ ἀπὸ τοῦ βραδυτέρου τὸ θᾶττον, καὶ τῷ ἀποδεδειγμενῳ χρωμένοις· διαιρήσει γὰρ τὸ μὲν θᾶττον τὸν χρόνον, τὸ δὲ βραδύτερον τὸ μῆκος. εἰ οὖν ἀεὶ μὲν ἀντιστρέφειν ἀληθές, ἀντιστρεφομένου δὲ ἀεὶ γίνεται διαίρεσις, φανερὸν ὅτι πᾶς χρόνος ἔσται συνεχής. ἅμα δὲ δῆλον καὶ ὅτι μέγεθος ἅπαν ἐστὶ συνεχές· τὰς αὐτὰς γὰρ καὶ τὰς ἴσας διαιρέσεις ὁ χρόνος διαιρεῖται καὶ τὸ μέγεθος. ἔτι δὲ καὶ ἐκ τῶν εἰωθότων λόγων λέγεσθαι φανερὸν ὡς εἴπερ ὁ χρόνος ἐστὶ συνεχής, ὅτι καὶ τὸ μέγεθος, εἴπερ ἐν τῷ ἡμίσει χρόνῳ ἥμισυ διέρχεται καὶ ἁπλῶς ἐν τῷ ἐλάττονι ἔλαττον· αἱ γὰρ αὐταὶ διαιρέσεις ἔσονται τοῦ χρόνου καὶ τοῦ μεγέθους. καὶ εἰ ὁποτερονοῦν ἄπειρον, καὶ θάτερον, καὶ ὡς θάτερον, καὶ θάτερον, οἷον εἰ μὲν τοῖς ἐσχάτοις ἄπειρος ὁ χρόνος, καὶ τὸ μῆκος τοῖς ἐσχάτοις, εἰ δὲ τῇ διαιρέσει, τῇ διαιρέσει καὶ τὸ μῆκος, εἰ δὲ ἀμφοῖν ὁ χρόνος, ἀμφοῖν καὶ τὸ μέγεθος. ib. eod. φανερὸν οὖν ἐκ τῶν εἰρημένων ὡς οὔτε γραμμὴ οὔτε ἐπίπεδον οὔτε ὅλως τῶν συνεχῶν οὐθὲν ἔσται ἄτομον, οὐ μόνον διὰ τὸ νῦν λεχθέν, ἀλλὰ καὶ ὅτι συμβήσεται διαιρεῖσθαι τὸ ἄτομον. ἐπεὶ γὰρ ἐν ἅπαντι χρόνῳ τὸ θᾶττον καὶ βραδύτερόν ἐστι, τὸ δὲ θᾶττον πλεῖον διέρχεται ἐν τῷ ἴσῳ χρόνῳ, ἐνδέχεται καὶ διπλάσιον καὶ ἡμιόλιον διιέναι μῆκος· εἴη γὰρ ἂν οὗτος ὁ λόγος τοῦ τάχους. ἐνηνέχθω οὖν τὸ θᾶττον ἡμιόλιον ἐν τῷ αὐτῷ χρόνῳ, καὶ διῃρήσθω τὰ μεγέθη τὰ μὲν τοῦ θάττονος, ἐφ' ᾧ ΑΒ ΒΓ ΓΔ, εἰς τρία ἄτομα, τὰ δὲ τοῦ βραδυτέρου εἰς δύο, ἐφ' ὧν ΕΖ ΖΗ. οὐκοῦν καὶ ὁ χρόνος διαιρεθήσεται εἰς τρία ἄτομα· τὸ γὰρ ἴσον ἐν τῷ ἴσῳ χρόνῳ δίεισιν. διῃρήσθω οὖν ὁ χρόνος εἰς τὰ ΚΛ ΛΜ ΜΝ. πάλιν δ' ἐπεὶ τὸ βραδύτερον ἐνήνεκται τὴν ΕΖ ΖΗ, καὶ ὁ χρόνος τμηθήσεται δίχα. διαιρεθήσεται ἄρα τὸ ἄτομον, καὶ τὸ ἀμερὲς οὐκ ἐν ἀτόμῳ δίεισιν ἀλλ' ἐν πλείονι. φανερὸν οὖν ὅτι οὐδέν ἐστι τῶν συνεχῶν ἀμερές. cap. 4. ἐπεὶ δὲ πᾶν τὸ κινούμενον ἔν τινι κινεῖται καὶ χρόνον τινά, καὶ παντός ἐστι κίνησις, ἀνάγκη τὰς αὐτὰς εἶναι διαιρέσεις τοῦ τε χρόνου καὶ τῆς κινήσεως καὶ τοῦ κινεῖσθαι καὶ τοῦ κινουμένου καὶ ἐν ᾧ ἡ κίνησις. πλὴν οὐ πάντων ὁμοίως, ἐν οἷς ἡ κίνησις, ἀλλὰ τοῦ μὲν ποσοῦ καθ' αὑτό, τοῦ δὲ ποιοῦ κατὰ συμβεβηκός. εἰλήφθω γὰρ ὁ χρόνος ἐν ᾧ κινεῖται ἐφ' ᾧ Α, καὶ ἡ κίνησις ἐφ' ᾧ Β. εἰ οὖν τὴν ὅλην ἐν τῷ παντὶ χρόνῳ κεκίνηται, ἐν τῷ ἡμίσει ἐλάττω, καὶ πάλιν τούτου διαιρεθέντος ἐλάττω ταύτης, καὶ ἀεὶ οὕτως. ὁμοίως δὲ καὶ ἡ κίνησις διαιρετὴ καὶ ὁ χρόνος διαιρετός· εἰ γὰρ τὴν ὅλην ἐν τῷ παντί, τὴν ἡμίσειαν ἐν τῷ ἡμίσει, καὶ πάλιν τὴν ἐλάττω ἐν τῷ ἐλάττονι. τὸν αὐτὸν δὲ

sione in recta determinata alium esse quam circularem [3]. Hinc etiam menti quaedam continuitas vindicatur, Platonis sententia quantumvis reprobata [4].

5.

De Zenonis paralogismis.

Praeeunte Aristotele de Zenonis paralogismis continuitatem spectantibus separatim agere non alienum videtur. Pauca ante exponenda sunt. Quum omne, quod mutatur, ex aliquo in aliquid mutetur, quod mutatum est, ubi primum est mutatum, in eo sit necesse est, in quod mutatum est. Aut enim unum est mutari et deserere, aut necessario conjunctum inter se. Optime id est videre in generatione, in qua quum ejusmodi sit, item est etiam in ceteris mutationibus [1]. Tempus

---

τρόπον καὶ τὸ κινεῖσθαι διαιρεθήσεται. ἔστω γὰρ ἐφ᾽ ᾧ Γ τὸ κινεῖσθαι. κατὰ δὴ τὴν ἡμίσειαν κίνησιν ἔλαττον ἔσται τοῦ ὅλου, καὶ πάλιν κατὰ τὴν τῆς ἡμισείας ἡμίσειαν, καὶ ἀεὶ οὕτως. ἔστι δὲ καὶ ἐκθέμενον τὸ καθ᾽ ἑκατέραν τῶν κινήσεων κινεῖσθαι, οἷον κατά τε τὴν ΔΓ καὶ τὴν ΓΕ, λέγειν ὅτι τὸ ὅλον ἔσται κατὰ τὴν ὅλην· εἰ γὰρ ἄλλο, πλείω ἔσται κινεῖσθαι κατὰ τὴν αὐτὴν κίνησιν, ὥσπερ ἐδείξαμεν καὶ τὴν κίνησιν διαιρετὴν εἰς τὰς τῶν μερῶν κινήσεις οὖσαν· ληφθέντος γὰρ τοῦ κινεῖσθαι καθ᾽ ἑκατέραν συνεχὲς ἔσται τὸ ὅλον. ὡσαύτως δὲ δειχθήσεται καὶ τὸ μῆκος διαιρετόν, καὶ ὅλως πᾶν ἐν ᾧ ἐστὶν ἡ μεταβολή. πλὴν ἔνια κατὰ συμβεβηκός, ὅτι τὸ μεταβάλλον ἐστὶ διαιρετόν· ἑνὸς γὰρ διαιρουμένου πάντα διαιρεθήσεται. καὶ ἐπὶ τοῦ πεπερασμένα εἶναι ἢ ἄπειρα ὁμοίως ἕξει κατὰ πάντων. ἠκολούθηκε δὲ μάλιστα τὸ διαιρεῖσθαι πάντα καὶ ἄπειρα εἶναι ἀπὸ τοῦ μεταβάλλοντος· εὐθὺς γὰρ ἐνυπάρχει τῷ μεταβάλλοντι τὸ διαιρετὸν καὶ τὸ ἄπειρον.

3) Phys. VIII, 7. 8.

4) de Anim. I, 3. *ὁ δὲ νοῦς εἷς καὶ συνεχής, ὥσπερ καὶ ἡ νόησις· ἡ δὲ νόησις τὰ νοήματα· ταῦτα δὲ τῷ ἐφεξῆς ἕν, ὡς ἀριθμός, ἀλλ᾽ οὐχ ὡς τὸ μέγεθος. διόπερ οὐδ᾽ ὁ νοῦς οὕτως συνεχής, ἀλλ᾽ ἤτοι ἀμερὴς ἢ οὐχ ὡς μέγεθός τι συνεχής κ. τ. λ.* cf. Trendelenburg ad h. l. pag. 255. sqq.

1) Phys. VI, 5. *ἐπεὶ δὲ πᾶν τὸ μεταβάλλον ἔκ τινος εἴς τι μεταβάλλει, ἀνάγκη τὸ μεταβεβληκός, ὅτε πρῶτον μεταβέβληκεν, εἶναι ἐν ᾧ μεταβέβληκεν. τὸ γὰρ μεταβάλλον, ἐξ οὗ μεταβάλλει, ἐξίσταται ἢ ἀπολείπει αὐτό, καὶ ἤτοι ταὐτόν ἐστι τὸ μεταβάλλειν καὶ τὸ ἀπολείπειν, ἢ ἀκολουθεῖ τῷ μεταβάλλειν τὸ ἀπολείπειν. εἰ δὲ τῷ μεταβάλλειν τὸ ἀπολείπειν τῷ μεταβεβληκέναι τὸ ἀπολελοιπέναι· ὁμοίως γὰρ ἑκάτερον ἔχει πρὸς ἑκάτερον. ἐπεὶ οὖν μία τῶν μεταβολῶν ἡ κατ᾽ ἀντίφασιν, ὅτε μεταβέβληκεν ἐκ τοῦ μὴ ὄντος εἰς*

quum sit infinite dividuum, non exstat initium mutationis, quoniam quam velis parvam temporis particulam sumseris, eam poteris rursus dividere, ita ut semper ante initium mutationis fuerit mutatio. Nec ejus, quod mutatur, quidquam est, quod primum mutetur. Hoc est, quod motum est, ante moveatur, quod movetur, ante motum sit necesse est. Idem valet de generatione et corruptione ita, ut queas dicere, quod generatum est, ante generetur, quod generatur, ante generatum sit necesse est [2]). Porro in his, quae pertinent ad motum, rationem finiti ad infinitum absonam esse demonstratur. Itaque non exstat motus infinitus finito tempore [3]). Pergit Aristoteles, quae valent de motu, ea dicere de ultima motus particula, qua itur ad statum. Igitur quodcunque consistit, quum consistit, movetur. Quidquid ad statum contendit, id in tempore ad eum contendit, atque in qualibet istius temporis parte movetur. Nec ullum tempus est, quo primo quidquam consistat. Nec exstat quies nisi in tempore, nec tempus, quo primo quidquam quiescat. Siquidem id quiescere vere dicimus, quod sit per plura temporis momenta in eodem et ipsum et ejus partes, id quod movetur eatenus non est sive quiescit vel in primo tempore. Nam vel hoc primum tempus dividuum est, moveturque mobile in unaquaque harum particularum primi temporis. Quod movetur solum est in absolutis nunc, sed hoc esse nec quies nec motus est, quorum uterque non cadit in absolutum nunc [4]).

τὸ ὄν, ἀπολέλοιπε τὸ μὴ ὄν. ἔσται ἄρα ἐν τῷ ὄντι· πᾶν γὰρ ἀνάγκη ἢ εἶναι ἢ μὴ εἶναι. φανερὸν οὖν ὅτι ἐν τῇ κατ᾽ ἀντίφασιν μεταβολῇ τὸ μεταβεβληκὸς ἔσται ἐν ᾧ μεταβέβληκεν. εἰ δ᾽ ἐν ταύτῃ, καὶ ἐν ταῖς ἄλλαις· ὁμοίως γὰρ ἐπὶ μιᾶς καὶ τῶν ἄλλων κ. τ. λ.

[2]) **Phys. VI, 5.** *οὐ γὰρ ἔστιν ἀρχὴ μεταβολῆς, οὐδ᾽ ἐν ᾧ πρώτῳ τοῦ χρόνου μετέβαλλεν κ. τ. λ.* **ib. eod.** *οὐδὲ δὴ τοῦ μεταβεβληκότος ἐστί τι πρῶτον ὃ μεταβέβληκεν κ. τ. λ.* **Phys. VI, 6.** *ὥστε ἀνάγκη τὸ μεταβεβληκὸς μεταβάλλειν καὶ τὸ μεταβάλλον μεταβεβληκέναι, καὶ ἔστι τοῦ μὲν μεταβάλλειν τὸ μεταβεβληκέναι πρότερον, τοῦ δὲ μεταβεβληκέναι τὸ μεταβάλλειν, καὶ οὐδέποτε ληφθήσεται τὸ πρῶτον. αἴτιον δὲ τούτου τὸ μὴ εἶναι ἀμερὲς ἀμεροῦς ἐχόμενον· ἐπ᾽ ἄπειρον γὰρ ἡ διαίρεσις, καθάπερ ἐπὶ τῶν αὐξανομένων καὶ καθαιρουμένων γραμμῶν. φανερὸν οὖν ὅτι καὶ τὸ γεγονὸς ἀνάγκη γίνεσθαι πρότερον καὶ τὸ γινόμενον γεγονέναι κ. τ. λ.*

[3]) **Phys. VI, 7.**

[4]) **Phys. VI, 8.** *ἀνάγκη τὸ ἱστάμενον ὅτε ἵσταται κινεῖσθαι· εἰ γὰρ μὴ κινεῖται, ἠρεμήσει· ἀλλ᾽ οὐκ ἐνδέχεται ἠρεμίζεσθαι τὸ ἠρεμοῦν. τούτου δ᾽ ἀποδεδειγμένου φανερὸν ὅτι καὶ*

Jam paucissimis licet absolvere Zenonis illas voces inauditas, quae Aristotelis temporibus recenti memoria etiam mirabiliores fuerint, ut, si Stagirita copiosius de iis disserere nobis videatur, id illuc sit fortasse referendum, atque prolixa de iis expositio eo facilius sit ferenda, quo magis et ea, quae opponuntur, a vulgari hominum opinione abhorrent. Primum finita extensio infinitas partes continet, nec potest finito tempore percurri. Quod Aristoteles per respondentem infinitam temporis divisionem solvit, omninoque finiti ad infinitum rationem non exstare dicit. Haec tamen solutio, quamvis sufficiat ad Zenonem debellandum, nec sufficit revera, nec ad reprimendum Democritum. Infinitas divisionis cujuscunque continui non actu sed potentia est. Si enim actu lineam dividis, idem punctum bis numeras continuitatemque destruis. Itaque vere dixeris, infinitum sive tempus sive extensionem percurri posse quadamtenus, quadamtenus non item. Quod actu infinitum est, non

---

ἐν χρόνῳ ἵστασθαι ἀνάγκη· τὸ γὰρ κινούμενον ἐν χρόνῳ κινεῖται, τὸ δ' ἱστάμενον δέδεικται κινούμενον, ὥστε ἀνάγκη ἐν χρόνῳ ἵστασθαι. ib. eod. *ἐπεὶ οὖν χρόνος ἐστὶν ἐν ᾧ πρώτῳ ἵσταται, καὶ οὐκ ἄτομον, ἅπας δὲ χρόνος εἰς ἄπειρα μεριστός, οὐκ ἔσται ἐν ᾧ πρώτῳ ἵσταται. οὐδὲ δὴ τὸ ἠρεμοῦν ὅτε πρῶτον ἠρέμησέν ἐστιν· ἐν ἀμερεῖ μὲν γὰρ οὐκ ἠρέμησε διὰ τὸ μὴ εἶναι κίνησιν ἐν ἀτόμῳ· ἐν ᾧ δὲ τὸ ἠρεμεῖν καὶ τὸ κινεῖσθαι· τότε γὰρ ἔφαμεν ἠρεμεῖν, ὅτε καὶ ἐν ᾧ πεφυκὸς κινεῖσθαι μὴ κινεῖται τὸ πεφυκός. ἔτι δὲ καὶ τότε λέγομεν ἠρεμεῖν, ὅταν ὁμοίως ἔχῃ νῦν καὶ πρότερον, ὡς οὐχ ἑνί τινι κρίνοντες ἀλλὰ δυοῖν τοῖν ἐλαχίστοιν· ὥστ' οὐκ ἔσται ἐν ᾧ ἠρεμεῖ ἀμερές. εἰ δὲ μεριστόν, χρόνος ἂν εἴη, καὶ ἐν ὁτῳοῦν αὐτοῦ τῶν μερῶν ἠρεμήσει· τὸν αὐτὸν γὰρ τρόπον δειχθήσεται ὃν καὶ ἐπὶ τῶν πρότερον· ὥστ' οὐθὲν ἔσται πρῶτον. τούτου δ' αἴτιον ὅτι ἠρεμεῖ μὲν καὶ κινεῖται πᾶν ἐν χρόνῳ, χρόνος δ' οὐκ ἔστι πρῶτος οὐδὲ μέγεθος οὐδ' ὅλως συνεχὲς οὐδέν· ἅπαν γὰρ εἰς ἄπειρα μεριστόν. ἐπεὶ δὲ πᾶν τὸ κινούμενον ἐν χρόνῳ κινεῖται καὶ ἔκ τινος εἴς τι μεταβάλλει, ἐν ᾧ χρόνῳ κινεῖται καθ' αὑτὸ καὶ μὴ τῷ ἐν ἐκείνου τινί, ἀδύνατον τότε κατά τι εἶναι πρῶτον τὸ κινούμενον. τὸ γὰρ ἠρεμεῖν ἐστὶ τὸ ἐν τῷ αὐτῷ εἶναι χρόνον τινὰ καὶ αὐτὸ καὶ τῶν μερῶν ἕκαστον. οὕτω γὰρ λέγομεν ἠρεμεῖν, ὅταν ἐν ἄλλῳ καὶ ἄλλῳ τῶν νῦν ἀληθὲς ᾖ εἰπεῖν ὅτι ἐν τῷ αὐτῷ καὶ αὐτὸ καὶ τὰ μέρη. εἰ δὲ τοῦτ' ἔστι τὸ ἠρεμεῖν, οὐκ ἐνδέχεται τὸ μεταβάλλον κατά τι εἶναι ὅλον κατὰ τὸν πρῶτον χρόνον· ὁ γὰρ χρόνος διαιρετὸς ἅπας, ὥστε ἐν ἄλλῳ καὶ ἄλλῳ αὐτοῦ μέρει ἀληθὲς ἔσται εἰπεῖν ὅτι ἐν ταὐτῷ ἐστὶ καὶ αὐτὸ καὶ τὰ μέρη· εἰ γὰρ μὴ οὕτως ἀλλ' ἐν ἑνὶ μόνῳ τῶν νῦν, οὐκ ἔσται χρόνον οὐδένα κατά τι, ἀλλὰ κατὰ τὸ πέρας τοῦ χρόνου. ἐν δὲ τῷ νῦν ἔστι μὲν ἀεὶ κατά τι μένον, οὐ μέντοι ἠρεμεῖ· οὔτε γὰρ κινεῖσθαι οὔτ' ἠρεμεῖν ἔστιν ἐν τῷ νῦν, ἀλλὰ μὴ κινεῖσθαι μὲν ἀληθὲς ἐν τῷ νῦν καὶ εἶναι κατά τι, ἐν χρόνῳ δ' οὐκ ἐνδέχεται εἶναι κατὰ τὸ ἠρεμοῦν· συμβαίνει γὰρ τὸ φερόμενον ἠρεμεῖν.* **cf. Phys. VI, 3.**

potest percurri, quod potentia infinitum, potest percurri. Quod continuo movetur, per accidens transit infinita, per se non item. Omnis extensio per accidens infinitas particulas habet, non item per se. Deinde Achilles non potest testudinem fugientem assequi, quia, quod antecessit testudo, infinitum divisione est, nec finito tempore percurri potest. Eadem, quae antea, ratio est. Tum unumquidque quiescit, ubi est in aequali. Est autem semper id quod movetur in *τῷ* nunc. Itaque non movetur sagitta mota. At in absoluto nunc nec quidquam quiescit, nec movetur, nec tempus ex illis nunc constat [5]).

---

5) **Phys. VI, 2.** *διὸ καὶ ὁ Ζήνωνος λόγος ψεῦδος λαμβάνει τὸ μὴ ἐνδέχεσθαι τὰ ἄπειρα διελθεῖν ἢ ἅψασθαι τῶν ἀπείρων καθ᾽ ἕκαστον ἐν πεπερασμένῳ χρόνῳ. διχῶς γὰρ λέγεται καὶ τὸ μῆκος καὶ ὁ χρόνος ἄπειρον, καὶ ὅλως πᾶν τὸ συνεχές, ἤτοι κατὰ διαίρεσιν ἢ τοῖς ἐσχάτοις. τῶν μὲν οὖν κατὰ ποσὸν ἀπείρων οὐκ ἐνδέχεται ἅψασθαι ἐν πεπερασμένῳ χρόνῳ, τῶν δὲ κατὰ διαίρεσιν ἐνδέχεται· καὶ γὰρ αὐτὸς ὁ χρόνος οὕτως ἄπειρος. ὥστε ἐν τῷ ἀπείρῳ καὶ οὐκ ἐν τῷ πεπερασμένῳ συμβαίνει διιέναι τὸ ἄπειρον, καὶ ἅπτεσθαι τῶν ἀπείρων τοῖς ἀπείροις, οὐ τοῖς πεπερασμένοις. οὔτε δὴ τὸ ἄπειρον οἷόν τε ἐν πεπερασμένῳ χρόνῳ διελθεῖν, οὔτ᾽ ἐν ἀπείρῳ τὸ πεπερασμένον· ἀλλ᾽ ἐάν τε ὁ χρόνος ἄπειρος ᾖ, καὶ τὸ μέγεθος ἔσται ἄπειρον, ἐάν τε τὸ μέγεθος, καὶ ὁ χρόνος. ἔστω γὰρ πεπερασμένον μέγεθος ἐφ᾽ οὗ ΑΒ, χρόνος δὲ ἄπειρος ἐφ᾽ ᾧ Γ· εἰλήφθω δέ τι τοῦ χρόνου πεπερασμένον, ἐφ᾽ ᾧ ΓΔ. ἐν τούτῳ οὖν δίεισί τι τοῦ μεγέθους, καὶ ἔστω διεληλυθὸς ἐφ᾽ ᾧ ΒΕ. τοῦτο δὲ ἢ καταμετρήσει τὸ ἐφ᾽ ᾧ ΑΒ, ἢ ἐλλείψει, ἢ ὑπερβαλεῖ· διαφέρει γὰρ οὐθέν· εἰ γὰρ ἀεὶ τὸ ἴσον τῷ ΒΕ μέγεθος ἐν ἴσῳ χρόνῳ δίεισι, τοῦτο δὲ καταμετρεῖ τὸ ὅλον, πεπερασμένος ἔσται ὁ πᾶς χρόνος ἐν ᾧ διῆλθεν· εἰς ἴσα γὰρ διαιρεθήσεται, ὡς καὶ τὸ μέγεθος. ἔτι δ᾽ εἰ μὴ πᾶν μέγεθος ἐν ἀπείρῳ χρόνῳ δίεισιν, ἀλλ᾽ ἐνδέχεταί τι καὶ ἐν πεπερασμένῳ διελθεῖν, οἷον τὸ ΒΕ, τοῦτο δὲ καταμετρήσει τὸ πᾶν, καὶ τὸ ἴσον ἐν ἴσῳ δίεισιν, ὥστε πεπερασμένος ἔσται καὶ ὁ χρόνος. ὅτι δ᾽ οὐκ ἐν ἀπείρῳ δίεισι τὸ ΒΕ, φανερόν, εἰ ληφθείη ἐπὶ θάτερα πεπερασμένος ὁ χρόνος· εἰ γὰρ ἐν ἐλάττονι τὸ μέρος δίεισι, τοῦτο ἀνάγκη πεπεράνθαι, θατέρου γε πέρατος ὑπάρχοντος.* **Phys. VI, 9.** *Ζήνων δὲ παραλογίζεται· εἰ γὰρ ἀεί, φησίν, ἠρεμεῖ πᾶν ἢ κινεῖται, ὅταν ᾖ κατὰ τὸ ἴσον, ἔστι δ᾽ ἀεὶ τὸ φερόμενον ἐν τῷ νῦν, ἀκίνητον τὴν φερομένην εἶναι ὀϊστόν. τοῦτο δ᾽ ἐστὶ ψεῦδος· οὐ γὰρ σύγκειται ὁ χρόνος ἐκ τῶν νῦν τῶν ἀδιαιρέτων, ὥσπερ οὐδ᾽ ἄλλο μέγεθος οὐδέν. τέτταρες δ᾽ εἰσὶ λόγοι περὶ κινήσεως Ζήνωνος οἱ παρέχοντες τὰς δυσκολίας τοῖς λύουσιν, πρῶτος μὲν ὁ περὶ τοῦ μὴ κινεῖσθαι διὰ τὸ πρότερον εἰς τὸ ἥμισυ δεῖν ἀφικέσθαι τὸ φερόμενον ἢ πρὸς τὸ τέλος, περὶ οὗ διείλομεν ἐν τοῖς πρότερον λόγοις. δεύτερος δ᾽ ὁ καλούμενος Ἀχιλλεύς· ἔστι δ᾽ οὗτος, ὅτι τὸ βραδύτερον οὐδέποτε καταληφθήσεται θέον ὑπὸ τοῦ ταχίστου· ἔμπροσθεν γὰρ ἀναγκαῖον ἐλθεῖν τὸ διῶκον, ὅθεν ὥρμησε τὸ φεῦγον, ὥστ᾽ ἀεί τι προέχειν ἀναγκαῖον τὸ βραδύτερον. ἔστι δὲ καὶ οὗτος ὁ αὐτὸς λόγος τῷ διχοτομεῖν, διαφέρει δ᾽ ἐν τῷ διαιρεῖν μὴ δίχα τὸ προσλαμβανό-*

Conclusio.

Aristoteli philosopho experientissimo *data* fuit materiae sensibilis *cohaerentia*. Quae vero res cohaeret, eam *unam* vocamus. Nec unionis diversitas fugere potuit naturae investigatorem. Quod cohaeret, id habet etiam

---

μενον μέγεθος. τὸ μὲν οὖν μὴ καταλαμβάνεσθαι τὸ βραδύτερον συμβέβηκεν ἐκ τοῦ λόγου, γίνεται δὲ παρὰ ταὐτὸ τῇ διχοτομίᾳ (ἐν ἀμφοτέροις γὰρ συμβαίνει μὴ ἀφικνεῖσθαι πρὸς τὸ πέρας διαιρουμένου πως τοῦ μεγέθους· ἀλλὰ πρόσκειται ἐν τούτῳ ὅτι οὐδὲ τὸ τάχιστον τετραγῳδημένον ἐν τῷ διώκειν τὸ βραδύτατον), ὥστ' ἀνάγκη καὶ τὴν λύσιν εἶναι τὴν αὐτήν. τὸ δ' ἀξιοῦν ὅτι τὸ προέχον οὐ καταλαμβάνεται, ψεῦδος· ὅτε γὰρ προέχει, οὐ καταλαμβάνεται· ἀλλ' ὅμως καταλαμβάνεται, εἴπερ δώσει διεξιέναι τὴν πεπερασμένην. οὗτοι μὲν οὖν οἱ δύο λόγοι, τρίτος δ' ὁ νῦν ῥηθείς, ὅτι ἡ ὀϊστὸς φερομένη ἕστηκεν. συμβαίνει δὲ παρὰ τὸ λαμβάνειν τὸν χρόνον συγκεῖσθαι ἐκ τῶν νῦν· μὴ διδομένου γὰρ τούτου οὐκ ἔσται ὁ συλλογισμός. **Phys. VIII,** 8. *τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον ἀπαντητέον καὶ πρὸς τοὺς ἐρωτῶντας τὸν Ζήνωνος λόγον, καὶ ἀξιοῦντας, εἰ ἀεὶ τὸ ἥμισυ διιέναι δεῖ, ταῦτα δ' ἄπειρα, τὰ δ' ἄπειρα ἀδύνατον διεξελθεῖν, ἢ ὡς τὸν αὐτὸν τοῦτον λόγον τινὲς ἄλλως ἐρωτῶσιν, ἀξιοῦντες ἅμα τῷ κινεῖσθαι τὴν ἡμίσειαν πρότερον ἀριθμεῖν καθ' ἕκαστον γιγνόμενον τὸ ἥμισυ, ὥστε διελθόντος τὴν ὅλην ἄπειρον συμβαίνει ἠριθμηκέναι ἀριθμόν· τοῦτο δ' ὁμολογουμένως ἐστὶν ἀδύνατον. ἐν μὲν οὖν τοῖς πρώτοις λόγοις τοῖς περὶ κινήσεως ἐλύομεν διὰ τοῦ τὸν χρόνον ἄπειρα ἔχειν ἐν αὐτῷ· οὐδὲν γὰρ ἄτοπον, εἰ ἐν ἀπείρῳ χρόνῳ ἄπειρα διέρχεταί τις· ὁμοίως δὲ τὸ ἄπειρον ἔν τε τῷ μήκει ὑπάρχει καὶ ἐν τῷ χρόνῳ. ἀλλ' αὕτη ἡ λύσις πρὸς μὲν τὸν ἐρωτῶντα ἱκανῶς ἔχει (ἠρωτᾶτο γὰρ εἰ ἐν πεπερασμένῳ ἄπειρα ἐνδέχεται διεξελθεῖν ἢ ἀριθμῆσαι), πρὸς δὲ τὸ πρᾶγμα καὶ τὴν ἀλήθειαν οὐχ ἱκανῶς· ἂν γάρ τις ἀφέμενος τοῦ μήκους καὶ τοῦ ἐρωτᾶν εἰ ἐν πεπερασμένῳ χρόνῳ ἐνδέχεται ἄπειρα διεξελθεῖν, πυνθάνηται ἐπ' αὐτοῦ τοῦ χρόνου ταῦτα (ἔχει γὰρ ὁ χρόνος ἀπείρους διαιρέσεις), οὐκέτι ἱκανὴ ἔσται αὕτη ἡ λύσις, ἀλλὰ τὸ ἀληθὲς λεκτέον, ὅπερ εἴπομεν ἐν τοῖς ἄρτι λόγοις. ἂν γάρ τις τὴν συνεχῆ διαιρῇ εἰς δύο ἡμίση, οὗτος τῷ ἑνὶ σημείῳ ὡς δυσὶ χρῆται· ποιεῖ γὰρ αὐτὸ ἀρχὴν καὶ τελευτήν. οὕτω δὲ ποιεῖ ὅ τε ἀριθμῶν καὶ ὁ εἰς τὰ ἡμίση διαιρῶν. οὕτω δὲ διαιροῦντος οὐκ ἔσται συνεχὴς οὔθ' ἡ γραμμὴ οὔθ' ἡ κίνησις· ἡ γὰρ συνεχὴς κίνησις συνεχοῦς ἐστίν, ἐν δὲ τῷ συνεχεῖ ἔνεστι μὲν ἄπειρα ἡμίση, ἀλλ' οὐκ ἐντελεχείᾳ ἀλλὰ δυνάμει. ἂν δὲ ποιῇ ἐντελεχείᾳ, οὐ ποιήσει συνεχῆ, ἀλλὰ στήσει, ὅπερ ἐπὶ τοῦ ἀριθμοῦντος τὰ ἡμίσεα φανερόν ἐστιν ὅτι συμβαίνει· τὸ γὰρ ἓν σημεῖον ἀνάγκη αὐτῷ ἀριθμεῖν δύο· τοῦ μὲν γὰρ ἑτέρου τελευτὴ ἡμίσεος τοῦ δ' ἑτέρου ἀρχὴ ἔσται, ἂν μὴ μίαν ἀριθμῇ τὴν συνεχῆ, ἀλλὰ δύο ἡμισείας. ὥστε λεκτέον πρὸς τὸν ἐρωτῶντα εἰ ἐνδέχεται ἄπειρα διεξελθεῖν ἢ ἐν χρόνῳ ἢ ἐν μήκει, ὅτι ἔστιν ὡς, ἔστι δ' ὡς οὔ. ἐντελεχείᾳ μὲν γὰρ ὄντα οὐκ ἐνδέχεται, δυνάμει δ' ἐνδέχεται· ὁ γὰρ συνεχῶς κινούμενος κατὰ συμβεβηκὸς ἄπειρα διελήλυθεν, ἁπλῶς δ' οὔ. συμβέβηκε γὰρ τῇ γραμμῇ ἄπειρα ἡμίσεα εἶναι, ἡ δ' οὐσία ἐστὶν ἑτέρα καὶ τὸ εἶναι κ. τ. λ.* **cf. Trendelenburg Dispp. Logg. I. p. 179, 8.**

magnitudinem dividuam. Quum autem mathematici et sumunt et demonstrant, omnem magnitudinem esse *infinite dividuam,* mutatur eadem cohaerentia physica in *continuitatem infinite dividuam. Infinitas* autem *et actu et potentia* est. Quo quasi exstruitur et consummatur notio ad quodcunque certamen ineundum, quoniam omnes, quas reliqui philosophi separaverant vel conjunctas defendere vix poterant, notas repugnantes reconciliatas in se recepit. Ceterum tres apud Aristotelem continuitates, artificialem, naturalem, mathematicam non prorsus immerito ab Averroe distinctas fuisse patet. Restat, ut adnotemus tempus, comparatione cum linea instituta, factum esse continuum. Quid, quod intensivae mutationis continuitas jam emersit, numeris usque discretis, sed intercepto inani. —